

# 938H

Radlader

**CAT**<sup>®</sup>



---

Cat<sup>®</sup> Dieselmotor C6.6 mit ACERT<sup>™</sup>-Konzept

Nennleistung (ISO 9249) bei 1800/min 134 kW (182 PS)

---

Schaufelinhalt 2,3 bis 3,0 m<sup>3</sup>

---

Einsatzgewicht 15,4 bis 15,9 t

# Radlader 938H

Die Serie H als neuer Produktivitäts-Maßstab für die Radladerklasse von 15 bis 30 t.

## Zuverlässigkeit und Haltbarkeit

- Bewährte Bauteile und Technologien
- ✓ ■ ACERT-Konzept für schadstoffarmen Betrieb ohne Abstriche bei Effizienz und Lebensdauer
- HD-Bauteile mit beeindruckender Standfestigkeit unter schwersten Einsatzbedingungen
- Robuste Gesamtkonstruktion
- ✓ ■ Diagnosesysteme zur permanenten Überwachung des Maschinenzustands
- Kompetente Cat Händler mit zuverlässiger und schneller Ersatzteilversorgung

Seite 4

## Produktivität und Vielseitigkeit

- ✓ ■ Load-Sensing-Arbeitshydraulik für kurze Taktzeiten und schnelle Ladespiele
- ✓ ■ Automatische Sperrdifferenziale mit 100%-Sperrwirkung für maximalen Vortrieb auf jedem Untergrund
- Konstantleistung des Dieselmotors über den gesamten Betriebsdrehzahlbereich
- Sondermaschinen für spezielle Anwendungen
- Umfangreiches Cat® Anbaugeräte-Lieferprogramm

Seite 6

*Beeindruckendes Leistungsvermögen in schwersten Einsätzen. Fahrerkabine mit vorbildlichem Komfort und beispielhafter Ergonomie. Wegweisende Elektronik- und Hydrauliksysteme. Gesteigerte Produktivität bei reduzierten Vorhalte- und Betriebskosten.*



✓ *Neues Merkmal*



---

## Fahrerkomfort

- Leichtes, sicheres Ein- und Aussteigen
- Exzellente Sichtverhältnisse
- Komfortabler Kabinen-Innenraum mit ergonomischer Ausstattung, Schallisolation und Vibrationsdämpfung

Seite 8

---

## Servicefreundlichkeit

- ✓ ▪ Elektrik- und Hydraulik-Servicezentren für leichtere Wartung
- ✓ ▪ Müheloser Zugriff auf alle Wartungsstellen
- ✓ ▪ Elektronisches Cat Steuer- und Überwachungssystem Messenger zur frühzeitigen Meldung von Funktionsfehlern
- ✓ ▪ Satellitengestütztes, dialogfähiges Cat Ortungs- und Datenerfassungssystem Product Link zur permanenten Kontrolle von Standort, Zustand und Betriebsstunden der Maschine

Seite 10

---

## Vorhalte- und Betriebskosten

- Hervorragende Kraftstoffausnutzung
- Unkomplizierte Wartung mit minimalem Aufwand
- ✓ ▪ Elektronische Überwachungssysteme zur frühzeitigen Erkennung von Funktionsstörungen
- ✓ ▪ Leerlaufdrehzahl-Anpassung EIMS (Engine Idle Management System)
- Flächendeckendes Cat Händlernetz

Seite 12



## Zuverlässigkeit und Haltbarkeit

*Robuste Gesamtkonstruktion mit praxiserprobten Komponenten.*

- Bewährte Bauteile und Technologien
- Elektronisches Überwachungssystem zur permanenten Kontrolle aller wichtigen Maschinenkomponenten
- Umfassende Händlerunterstützung
- Zuverlässige und schnelle Ersatzteilversorgung



**Zuverlässigkeit.** Viele Komponenten, die sich in den Vorgängermaschinen bestens bewährt haben, wurden in die Serie H übernommen und tragen maßgeblich zur ausgeprägten Zuverlässigkeit der neuen Radlader bei:

- Vorder- und Hinterwagen
- Automatisches Lastschaltgetriebe
- Modular aufgebautes Kühlsystem
- Fahrerkabine

**Cat ACERT™-Konzept.** Das im Jahr 2003 zunächst bei LKW-Motoren eingeführte Cat ACERT-Konzept hat sich inzwischen auch bei Cat Baumaschinen erfolgreich und zukunftssicher etabliert. Alle Cat ACERT-Dieselmotoren unterschreiten die aktuellen, weltweiten Abgasemissions-Grenzwerte ohne die Cat-typische Leistungsfähigkeit und Lebensdauer zu beeinträchtigen.

**Leerlaufdrehzahl-Anpassung.** Vier wählbare Betriebsarten der elektronischen Leerlaufdrehzahl-Anpassung EIMS (Engine Idle Management System) reduzieren den Kraftstoffverbrauch in unterschiedlichsten Einsätzen.

**Dieselmotor.** Der im 938H installierte kompakte Cat Sechszylinder-Reihenmotor C6.6 mit einem Hubraum von 6,6 l weist zahlreiche technische Innovationen auf, beispielsweise eine fortschrittliche Elektroniksteuerung sowie eine hochpräzise arbeitende Direkteinspritzung. Ein weiteres besonderes Merkmal ist der neue Querstrom-Zylinderkopf mit vier Ventilen pro Zylinder. Aus der modernen Technologie des C6.6 resultiert eine herausragende Effizienz und Leistungsfähigkeit bei gleichzeitig niedrigen Abgas- und Geräuschemissionen.

**Motorsteuergerät.** Zentrales Element des ACERT-Konzepts ist das elektronische Motorsteuergerät ADEM (Advanced Diesel Engine Management) A4, das wichtige Funktionen überwacht und koordiniert. Das Steuergerät verarbeitet die Eingangssignale mehrerer Sensoren und passt die Leistungsabgabe des Motors entsprechend an wechselnde Lastzustände an. Das mit umfassender Selbsttestfunktion ausgestattete ADEM A4 trägt maßgeblich zum schadstoffarmen und sparsamen Betrieb des C6.6 bei.

**Ansaugluft-Management.** Ebenso wie die Einspritzung spielt auch die Luftzufuhr eine Schlüsselrolle in Bezug auf Leistungs- und Emissionsoptimierung, denn der Dieselmotor benötigt reine, kühle Luft zur Verbrennung des eingespritzten Kraftstoffs. Daher ist der C6.6 mit einem Ladedruckregler bestückt, der das Ansprechverhalten des Turboladers im gesamten Betriebsbereich des Motors wesentlich verbessert und folglich in jedem Lastzustand für bestmögliche Zylinderfüllung, hohes Drehmoment und niedrigen Verbrauch sorgt.

**Einspritzsystem.** Präzise gesteuerte Mehrfacheinspritzungen bewirken eine deutliche Absenkung der Brennraumtemperatur, die zu einer besseren Kraftstoffverbrennung mit erheblich reduzierten Abgas- und Geräuschemissionen führt.

**Hochdruckpumpe.** Die Hochdruckpumpe fördert den Kraftstoff unter hohem Druck in den Speicherkanal des Common-Rail-Einspritzsystems. Um eine weitgehende Unempfindlichkeit gegen unterschiedliche Kraftstoffqualitäten sicherzustellen, ist die Pumpe mit Ölschmierung versehen.

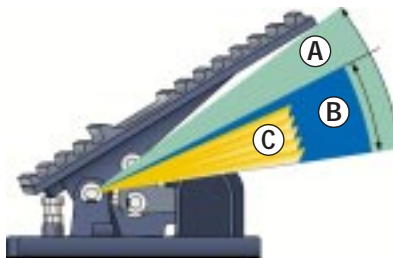


**Lastschaltgetriebe.** Wie in der Vorgängermaschine kommt auch beim 938H wieder ein bewährtes Lastschaltgetriebe zur Anwendung, das aus Heavy-Duty-Komponenten besteht und daher schwersten Dauerbelastungen standhält. Die integrierte Elektroniksteuerung ermöglicht neben der automatischen Schaltung sinnvolle Zusatzfunktionen.

**Schaltrückdämpfung.** Beim Umschalten der Fahrtrichtung und Wechseln der Gänge erfolgt ein automatisches Absenken der Motordrehzahl, um den Fahrerkomfort zu erhöhen und gleichzeitig die Maschinenbeanspruchung zu minimieren.

**Kupplungsdrucksteuerung.** Die elektronische Kupplungsdrucksteuerung ECPC (Electronic Clutch Pressure Control) stimmt den Öldruckaufbau beim Schließen der Schaltkupplungen individuell auf den momentanen Lastzustand ab. Dadurch wird nicht nur der gesamte Antriebsstrang, sondern auch der Fahrer von übermäßigen Stößen verschont.

**Achsen.** Die beiden Außenplanetenachsen werden von Caterpillar selbst gefertigt und sind konstruktiv auf schwerste Einsatzbedingungen ausgelegt. Während die vordere Achse starr mit dem Hauptrahmen verschraubt ist, kann die Hinterachse um  $\pm 12^\circ$  pendeln, um Geländegängigkeit und Standsicherheit der Maschine zu optimieren.



**Integralbremssystem.** Das exklusive Cat Integralbremssystem IBS (Integrated Braking System) senkt die Achsöltemperaturen und bewirkt eine ruckarme Getriebeneutralisierung. IBS sorgt vornehmlich bei Load-and-Carry-Einsätzen mit längeren Fahr- und Gefällestrecken für maximale Haltbarkeit der Achsen und Bremsen.

- A Kickdown-Funktion
- B Bremsenaktivierung
- C Getriebeneutralisierung (programmierbar)

**Hauptrahmen.** Ein stabiles Knickgelenk verbindet Vorder- und Hinterwagen des 938H. Die Schweißungen der Hauptrahmen werden von Robotern ausgeführt, sodass bei allen Nähten eine gleichbleibend hohe Qualität und Einbrandtiefe sichergestellt ist.

**Z-Kinematik.** Die Hubeinrichtung weist eine Z-Kinematik auf, die besonders hohe Ausbrechkräfte entwickelt und einen großen Rückkippwinkel der Schaufel ermöglicht. Darüber hinaus erleichtert die große Ausschütthöhe das Beladen von LKWs mit hohen Bordwänden.

**Gegengewicht.** Das zweiteilige 630-kg-Gegengewicht wurde vollständig in den Aufbau integriert und dient gleichzeitig zur geschützten Aufnahme der Heckleuchten.



**Caterpillar Komponenten.** Sämtliche in Cat Radladern verbaute Komponenten entsprechen hinsichtlich Konstruktion und Fertigung den strengen Caterpillar Qualitätsstandards, damit auch im rauen Baustellen-Alltag die maximal mögliche Leistungsfähigkeit der Maschine sichergestellt ist. Typische Beispiele: ummantelte Stromkabel mit hochwertigen staub- und spritzwassergeschützten Deutsch-Steckverbindern, flexible und abriebfeste Cat XT-Hochdruck-Hydraulikschläuche mit leckölfreien Cat O-Ring-Armaturen.

**Maschinenüberwachung.** Der permanenten Überwachung von Komponenten und Funktionen kommt in modernen Maschinen eine große Bedeutung zu. Im 938H übernimmt der hochentwickelte Cat Messenger diese wichtige Aufgabe.



## Produktivität und Vielseitigkeit

*Moderne Elektronik- und Hydrauliksysteme ermöglichen einen produktiven und vielseitigen Maschineneinsatz.*



- Starke Load-Sensing-Arbeits-hydraulik mit hydraulischer Vorsteuerung, feinfühliges Joystick-Bedienung und simultaner Hub-/Kippkreissteuerung
- Automatische Sperrdifferenziale mit 100%-Sperrwirkung in Vorder- und Hinterachse
- Konstante Motorleistung im gesamten Betriebsdrehzahlbereich
- Große Anbaugeräteauswahl für unterschiedlichste Einsätze

### Load-Sensing-Arbeitshydraulik.

Das lastgeregelte Hydrauliksystem mit Axialkolben-Verstellpumpe passt den Förderstrom exakt an den momentanen Bedarf an, sodass eine hervorragende Energiebilanz erzielt wird, die sich u.a. in einem reduzierten Kraftstoffverbrauch auswirkt.

Neue Proportionalsteuerventile mit Druckwaagen erlauben eine verhältnismäßige Durchflussverteilung, verbessern die Feinsteuerung und ermöglichen die simultane Aktivierung von zwei Funktionen, um die Produktivität zu maximieren.

Routinierten Radladerfahrern wird sofort auffallen, dass die Bedienung der Hydraulik leichter geworden ist und der 938H im Vergleich zum Vorgänger mit größerer Zug- und Hubkraft zu Werke geht.



**Konstantleistung.** Das elektronische Steuergerät mit Kennfeldtechnik bewirkt, dass der Cat Dieselmotor C6.6 innerhalb eines breiten Drehzahlbereichs eine konstante Leistung abgibt. Wechselnde parasitäre Lasten, die zum Beispiel durch den temperaturgesteuerten Lüfter oder die Klimaanlage auftreten, werden vollständig kompensiert.



**Neu! Automatische Sperrdifferenziale.** Insbesondere auf rutschigem Untergrund bringen die neuen, automatischen Sperrdifferenziale (Sperrwert 100%) einen spürbaren Produktivitätszuwachs. Raddrehzahl- und Knickwinkelsensoren schließen und öffnen die hydraulischen Sperrkupplungen übergangslos, wenn bestimmte Betriebsbedingungen und/oder Maschinenzustände vorliegen. Beim Schaufelfüllvorgang sowie bei Planierarbeiten übernehmen die Differenzialsperren die Funktion einer Antriebs-schlupfregelung. Die Automatik lässt sich im Cat Messenger jederzeit aktivieren und deaktivieren. Im deaktivierten Status kann der Fahrer die Differenziale per Fußschalter sperren und entsperren.

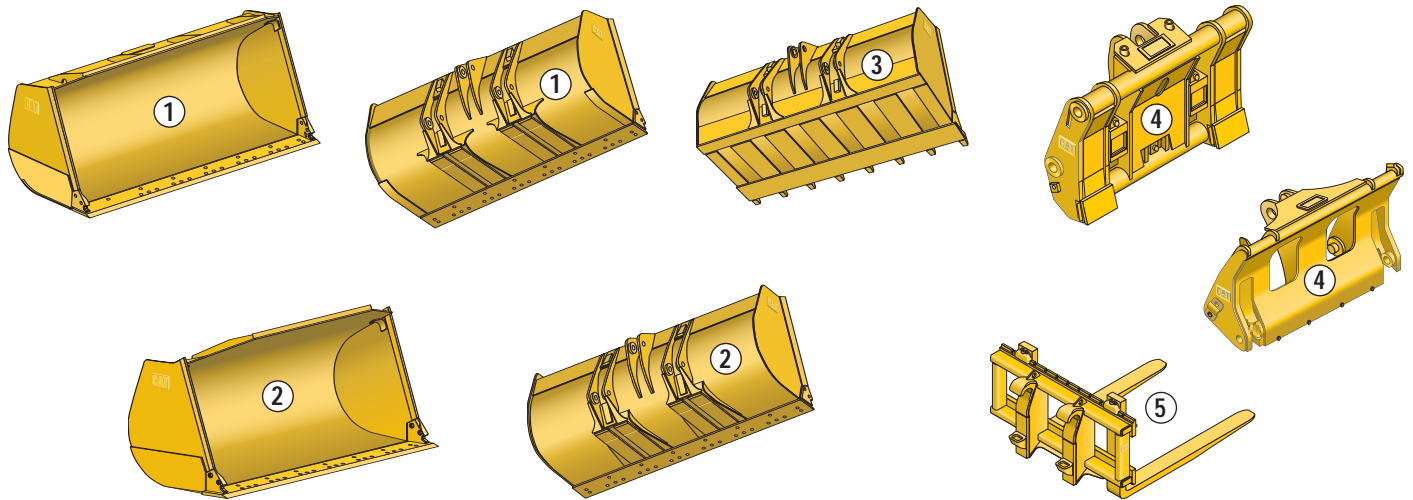


**Automatisches Lastschaltgetriebe.** Das elektronisch gesteuerte Caterpillar Lastschaltgetriebe kann sowohl manuell als auch automatisch geschaltet werden. Aufgrund der äußerst robusten Konstruktion sind Gang- und Richtungswechsel unter voller Last möglich, sodass sich die Arbeitstakte beträchtlich verkürzen.

**Schaltprogramme.** Im Menü des Cat Steuer- und Überwachungssystems Messenger kann sich der Fahrer mithilfe der drei verfügbaren Schaltprogramme für verbrauchs- oder leistungsoptimierte Schaltpunkte entscheiden. Bei konsequenter Nutzung dieser Möglichkeiten sind merkliche Kraftstoffeinsparungen erzielbar.



**Schwingungsdämpfung.** Die hydraulische Schwingungsdämpfung RC (Ride Control) minimiert die für Radlader typischen Nickschwingungen. So fährt die Maschine nicht nur wesentlich sicherer, sondern zugleich werden schädliches Reifenwalken und Materialüberlauf deutlich reduziert. Bei Geschwindigkeiten unter 10 km/h schaltet sich das System automatisch ab, um die Ladeleistung nicht zu beeinträchtigen.



**1 Erdbauschaufeln.** Mit ihrem flachen Boden und einsetzgerechten Schneidwerkzeugen dringen die Erdbauschaufeln hervorragend ins Haufwerk ein und sorgen dadurch für hohe Füllungsgrade und schnelle Arbeitstakte. Dieser in mehreren Größen lieferbare Schaufeltyp eignet sich für alle Anwendungen mit Ausnahme von ständigen Felseinsätzen. Integriertes Überlaufblech sowie Boden- und Seitenverschleißbleche gehören zur Serienausrüstung.

**2 Universalschaufeln.** Durch die aufwendige, verwindungssteife Schalenbauweise sind diese unverwundlichen Schaufeln für stärkste Beanspruchungen beim Laden aus der Wand oder beim schweren Erdaushub geeignet. Die Aufhängungen fungieren als Bestandteil des Schaufelaufbaus, denn sie verlaufen unter dem Schaufelboden bis zum Schneidmesser und bilden dadurch stabile Kastenprofile, die höchste Widerstandsfähigkeit gegen Torsions- und

Stoßbelastungen bieten. Alle Schaufelgrößen sind mit integriertem Überlaufblech versehen, damit sich kein Ladegut auf dem Gestänge ansammelt. Auswechselbare, angeschweißte und durchgehärtete Verschleißplatten schützen den hinteren Bodenbereich. Die Seitenwangen sind in der unteren Hälfte durch Verschleißplatten verstärkt.

**3 Erdbauschaufeln mit Abziehkante.** Bei dieser Schaufelbauart wird am hinteren Bodenende ein stabiles Kastenprofil angeschweißt, dessen Abziehkante sich auf gleicher Höhe mit dem Schneidmesser befindet. Daraus resultieren hervorragende Planiereigenschaften beim Abziehen des Erdbodens während der Rückwärtsfahrt. Als Schneidwerkzeuge werden Unterschraubmesser oder einschenkelige Anschweißzahnhalter angeboten, die eine glatte Ladesohle hinterlassen und die Reifenabnutzung reduzieren.

**4 Schnellwechsler.** Mit einem Cat Schnellwechsler der Baureihe SW wird die Vielseitigkeit der Maschine deutlich vergrößert. Dank eines separaten Hydraulikkreises (optional), der den sekundenschnellen Austausch der Arbeitsausrüstung von der Kabine aus ermöglicht, sind keine Umschalthähne erforderlich.

**5 Staplereinrichtung.** Bei Ausrüstung mit Palettengabel lässt sich der 938H als effiziente Umschlagmaschine einsetzen.

## Fahrerkomfort

*Vorbildliche Ergonomie und leichte Bedienbarkeit für ermüdungsarmes, produktives Arbeiten.*



- Komfortable, ergonomische Kabinenausstattung
- Ausgezeichnete Sichtverhältnisse
- Müheloses, sicheres Ein- und Aussteigen
- Leichtgängige Lenkung

**Fahrerkabine.** In der Kabine des 938H findet der Fahrer einen geräumigen, ergonomischen Arbeitsplatz mit leistungsfähiger Klimaanlage, ausgezeichneten Sichtverhältnissen und vielen Ablagemöglichkeiten vor.

**Fahrersitz.** Zur Standardausrüstung gehört ein luftgefederter Cat Sitz mit hoher Rückenlehne, Lendenwirbelstütze und Sechsweg-Verstellung, die eine individuelle Anpassung an unterschiedlichste Körpergrößen gestattet. Die rechte Armauflage lässt sich zusammen mit der integrierten Joystickkonsole verstellen. Auf Wunsch ist eine Sitzheizung lieferbar.

**Sichtverhältnisse.** Das bis zum Kabinenboden heruntergezogene Frontfenster mit verzerrungsfreien Planglasscheiben bietet eine unversperrte Sicht auf den vorderen Arbeitsbereich und insbesondere auf die Schaufel. Vorn und hinten sind Scheibenwischer mit integrierten Sprühdüsen und Intervallschaltung angebracht.

**Rückraumüberwachung.** Mit dem optionalen Kamera-Monitor-System kann der rückwärtige Maschinenbereich vollständig eingesehen werden, sodass sich die Unfallgefahr drastisch reduziert.

**Beleuchtung.** Die Standardausrüstung der Maschine umfasst vier Halogen-Arbeitsscheinwerfer sowie zwei Halogen-Fahrscheinwerfer. Auf Wunsch gibt es Xenon-Arbeitsscheinwerfer und eine Rundum-Kennleuchte.





**Joystickkonsole.** Auf der vollständig neu gestalteten Konsole mit langer, verstellbarer Armauflage ist der handliche Joystick angeordnet, der ein ermüdungsarmes, feinfühliges Ansteuern der Hub- und Kipphydraulikkreise ermöglicht. Im Knauf des Joysticks befinden sich daumenbetätigte Schalter für Fahrtrichtungswechsel, Kickdown-Funktion und Signal-/Warnhorn.



**Lenkung.** Griffiger Lenkradkranz, praktischer Lenkradknauf und verstellbare Lenksäule erleichtern dem Fahrer die Arbeit. Dank der Lastregelung wird die Lenkpumpe auf Minimumförderung gestellt, wenn der Fahrer das Lenkrad nicht betätigt. Folglich steht mehr Leistung für Fahrtrieb und Arbeitshydraulik zur Verfügung.



**Bedienelemente.** Alle Bedienelemente sind in unmittelbarer Reichweite des Fahrers angeordnet und erlauben ein ermüdungsarmes, produktives Arbeiten. Zudem lassen sich im Cat Steuer- und Überwachungssystem Messenger zahlreiche individuelle Einstellungen in den verschiedenen Menüs auswählen und speichern.

**Ein-/Aussteigen.** Die linke Leiter ist um 5° nach außen geneigt, um das Auf- und Absteigen sicherer und leichter zu machen. Die linke Tür lässt sich um 180° Grad öffnen und direkt an der Kabinenwand arretieren. Dagegen kann die rechte Tür zum Belüften um 10° und nach Herausziehen eines Sicherungsbolzens als Notausstieg vollständig geöffnet werden, um die Maschine über die rechte Leiter sicher zu verlassen.

## Servicefreundlichkeit

*Vereinfachte Wartungsarbeiten verringern den Zeitaufwand und senken die Kosten.*

- Gruppenweise angeordnete Wartungsstellen und leicht ablesbare Schaugläser
- Müheloser Zugang zum Motorraum
- Kühlerschutzgitter, Kühlnetze und Kältemittelkondensator zum Reinigen ausschwenkbar
- Elektronische Überwachungssysteme zur ständigen Kontrolle wichtiger Maschinenfunktionen

**Neu! Mehrteilige Achsen.** An den neu entwickelten, mehrteiligen Cat Außenplanetenachsen lassen sich Servicearbeiten an Betriebsbremsen und Achsnabengetrieben besonders einfach durchführen.

**Zentralschmieranlage.** Bei Ausrüstung mit Zentralschmierung wird automatisch die erforderliche Fettmenge in den richtigen Intervallen zu den Schmierstellen gepumpt. Gravierende Vorteile: wesentlich niedrigere Schmierkosten, geringerer Reparaturaufwand, größere Sicherheit und erhöhter Umweltschutz.



**Hydraulik-Servicezentrum.** Getriebeöl- und Hydraulikölfilter wurden in einem Hydraulik-Servicezentrum hinter der ausklappbaren rechten Leiter zusammengefasst. Von dieser Stelle aus kann auch der Hydrauliköltank entleert werden.



**Schmiernippel.** Alle Schmiernippel sind auf der rechten Maschinenseite in zwei vom Boden aus erreichbaren Gruppen platziert worden, sodass sich wichtige Schmierstellen bequem mit Fett versorgen lassen.



**Elektrik-Servicezentrum.** Fremdstartanschluss, Batterie Hauptschalter, Sicherungen und Motorhauben-Kippschalter befinden sich bestens erreichbar in einem abschließbaren Raum unter der linken Zugangsplattform. Die wartungsfreien Starterbatterien sind gut erreichbar direkt unter dem Elektrik-Servicezentrum platziert.

**Ölproben-Zapfventile.** Dieselmotor, Getriebe und Hydraulik sind mit Zapfventilen für die saubere Entnahme von Ölproben zur Untersuchung im Zeppelin Labor ausgerüstet. Die Zeppelin-Öldiagnose Z.O.D. ermöglicht die Früherkennung von Schäden und eine Optimierung der Ölwechselintervalle.

**Verschleißanzeiger.** Zur Kontrolle der Bremsenabnutzung sind Verschleißanzeiger in den Achsgehäusen vorhanden, um Reparaturen vorausplanen zu können.

**Schaugläser.** Geschützt eingebaute, aber trotzdem leicht ablesbare Schaugläser gestatten eine schnelle Kontrolle der Getriebeöl-, Hydrauliköl- und Kältemittelfüllstände.

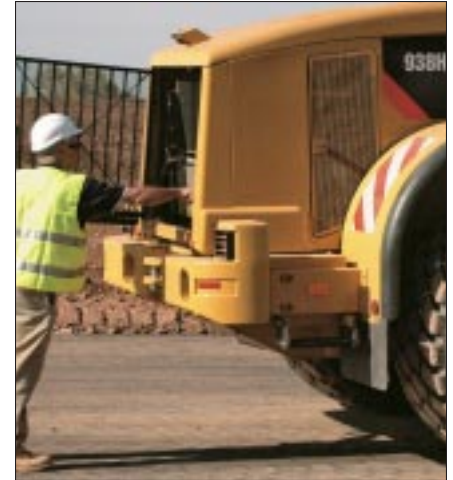
**Kraftstoffförder-/Entlüftungspumpe.** Zwischen Kraftstofftank und kombiniertem Kraftstofffilter/Wasserabscheider ist eine elektrische Förderpumpe angeordnet, die Kraftstoff zur Hochdruckpumpe leitet und zugleich ein müheloses Entlüften des Systems ermöglicht – beispielsweise nach einem Filterwechsel.

**Cat Product Link.** Das satellitengestützte Cat Ortungs- und Datenerfassungssystem Product Link stellt über das Internet mithilfe der Cat Software Equipment-Manager eine dialogfähige Verbindung zwischen den Bordsystemen der Maschine und dem Zentralcomputer des Kunden her. Dadurch sind jederzeit wichtige Informationen über Standort, Zustand und Betriebsstunden der Maschine verfügbar.



**Motorraumzugang.** Eine elektrohydraulische Kippvorrichtung mit mechanischer Notbetätigung erlaubt ein schnelles Öffnen der Motorhaube, damit Dieselmotor, Nebenaggregate und Kühlerraum bei Bedarf frei zugänglich sind. Durch die seitliche Wartungsklappe kommt man direkt an Motoröl-

**Ablassventile.** Dieselmotor, Getriebe und Hydraulik werden ab Werk mit Ölablassventilen ausgerüstet, die saubere und sichere Ölwechsel zulassen. Optional sind auch die Achsen mit solchen Ventilen ausrüstbar.



**Kühlsystem.** Ein feinmaschiges, gewelltes Siebgitter vermindert die Verstopfungsgefahr und lässt sich zum Reinigen der Kühlernetze ausschwenken. Kältemittelkondensator und Ölkühler sind mit einer 45°-Schwenkvorrichtung versehen, um die Rückseite des Motorkühlers leicht säubern zu können. Kühlervorderseite und Ladeluftkühler sind durch eine Wartungsklappe an der rechten Seite erreichbar.



Messstab, Kühlmittel-Schauglas und Luftfilter-Wartungsanzeiger heran, ohne die Motorhaube hochkippen zu müssen.



**Fernmessanschlüsse.** Praxisgerechte Messanschlüsse für wichtige Maschinensysteme wurden gruppenweise an gut erreichbaren Stellen zusammengefasst.

**Kraftstoffförderpumpe.** Die elektrische Förderpumpe auf dem Filtergehäuse macht das Anfüllen oder manuelle Entlüften des Kraftstoffsystems überflüssig, sodass während eines Filterwechsels kein Schmutz eindringen kann.

**Service.** Die bestens geschulten Servicetechniker der Caterpillar Händler verfügen über langjährige Erfahrung im Umgang mit Cat Maschinen und modernen Spezialwerkzeugen, sodass auftretende Probleme in kürzester Zeit behoben werden.



## Vorhalte- und Betriebskosten

*Radlader der neuen Serie H ermöglichen einen besonders ökonomischen und produktiven Betrieb.*

- Schaugläser, Elektrik-/Hydraulik-Servicezentren, leichter Motorzugang, Ölablassventile und wartungsfreie Batterien verringern den Instandhaltungsaufwand
- Elektronische Überwachungssysteme kontrollieren den Maschinenzustand und vermeiden kostspielige Folgeschäden
- Prompte Ersatzteillieferungen (98% innerhalb 24 h) stellen eine hohe Maschinenverfügbarkeit sicher
- Übertreffende Caterpillar Qualität und kompetente Cat Händler mit breitgefächertem Dienstleistungsangebot sorgen für unübertroffene Wertstabilität
- Individuelle Finanzierungspläne der Caterpillar Financial Services erleichtern die Anschaffung von hochwertigen Cat Produkten

**Leerlaufdrehzahl-Anpassung.** Vier wählbare Betriebsarten der elektronischen Leerlaufdrehzahl-Anpassung EIMS (Engine Idle Management System) reduzieren den Kraftstoffverbrauch in unterschiedlichsten Einsätzen.

- **Leerlaufabsenkung.** Reduziert die Motordrehzahl nach Ablauf der programmierten Zeitdauer, um Kraftstoffverbrauch sowie Geräusch- und Abgasemissionen zu vermindern.
- **Standardleerlauf (einstellbar).** Ermöglicht die Einstellung der Leerlaufdrehzahl auf die spezifischen Einsatzbedingungen.
- **Leerlaufanhebung (Aufwärmung).** Erhöht die Leerlaufdrehzahl, wenn Kühlmittel- und Ansauglufttemperaturen unter dem zulässigen Minimumwert liegen.
- **Leerlaufanhebung (Batterieladung).** Erhöht die Leerlaufdrehzahl, wenn die Batteriespannung unter den programmierten Sollwert abfällt.

**Instandhaltung.** Bei sorgfältiger und regelmäßiger Durchführung der empfohlenen Instandhaltungsarbeiten lassen sich die Vorhalte- und Betriebskosten reduzieren. Der 938H bietet optimale technische Voraussetzungen dafür:



- Hydraulik-Servicezentrum
- Elektrik-Servicezentrum
- Feinmaschiges, ausschwenkbares Kühlersiebgerüst zum einfacheren Sauberhalten des Kühlnetzes
- Leicht ablesbare, geschützt installierte Schaugläser
- Bodennahe Anordnung der Wartungsstellen
- Elektrohydraulisch hochklippbare Motorhaube
- Ablassventile für einfache und umweltfreundliche Ölwechsel
- Verschleißanzeiger zur schnellen Kontrolle des Bremsenzustandes
- Wartungsfreie Cat Starterbatterien
- Verlängerte Öl- und Filterwechselintervalle

**Überwachungssysteme.** Elektronische Überwachungssysteme halten die Maschine permanent unter Kontrolle, um die Instandhaltungsplanung zu unterstützen und die Betriebskosten zu senken.



**Cat Messenger.** Auf dem Display des Cat Messenger werden Rückmeldungen über die Betriebszustände von Dieselmotor und Maschine in Echtzeit visualisiert. Mithilfe der eingeblendeten Diagnosecodes sowie Wartungs- und Systemparameter sind vorliegende Störungen erheblich schneller zu beseitigen.

**Cat Product Link.** Das satellitengestützte Cat Ortungs- und Datenerfassungssystem Product Link stellt über das Internet mithilfe der Cat Software Equipment-Manager eine dialogfähige Verbindung zwischen den Bordsystemen der Maschine und dem Zentralcomputer des Kunden her. Dadurch sind jederzeit wichtige Informationen über Standort, Zustand und Betriebsstunden der Maschine verfügbar.

**Cat Equipment Manager.** Von Cat Product Link erfasste Maschinendaten wie Betriebsstunden, Diagnosecodes und Standort können per Cat Equipment Manager (EM) zu einem Computer übertragen werden, um die Wartung der Maschinen zu optimieren. EM nutzt diese Daten und seine mächtigen Tools, um den Betreiber durch Kartierung, Serviceterminierung und Fehlersuchanleitung wirksam zu unterstützen.



**Optimale Problemlösung.** Mit Zeppelin steht Ihnen eine einzigartige Service-Organisation zur Verfügung, die jedes Problem rund um Ihre Baumaschine optimal löst – wo immer Sie sind, was immer Sie tun. Die hervorragend ausgebildeten Zeppelin Servicetechniker beherrschen die Hydraulik ebenso wie die Elektronik, die Baumaschinenmechanik wie die computerunterstützte Systemdiagnose. Auch alle anderen Caterpillar Handels- und Service-Organisationen bieten Ihnen ein ähnliches Leistungsspektrum. Damit steht hinter jedem Cat Gerät eine weltweite Service-Organisation.

**Überall an Ihrer Seite.** Zeppelin verfügt über ein dicht geknüpftes Niederlassungsnetz (siehe Karte letzte Seite) mit bestens ausgerüsteten Werkstätten. Allein in unserer Service- und Ersatzteil-Organisation arbeiten über 1400 Mitarbeiter, davon 800 im Außendienst, jeder davon mit einem gut bestückten Servicefahrzeug mit hochmoderner Diagnosetechnik ausgestattet. Ein Anruf genügt – um alles Weitere kümmern wir uns sofort!

**Zuverlässige und schnelle Ersatzteilversorgung.** Die zahlreichen Cat Depots und das riesige Zeppelin Zentral-Ersatzteillager in Köln sind lückenlos und konsequent vernetzt mit modernster Computertechnik und einer starken Logistik. Das Ergebnis: Binnen 24 Stunden liefern wir 98% aller Cat Ersatzteile direkt an den Einsatzort.

**Notruf rund um die Uhr.** Unter der Telefonnummer 0172/6163272 ist der Zeppelin Service auch nachts oder am Wochenende für dringende Ersatzteilbeschaffung und Reparaturen jederzeit erreichbar. Mit Ihrem Anruf setzen Sie einen kompetenten Zeppelin Servicetechniker in Bewegung, der sich vor Ort um die Koordinierung aller notwendigen Maßnahmen kümmert.

**Zeppelin Serviceverträge.** Mit einem Servicepaket von Zeppelin geben Sie die Instandhaltung Ihrer Maschine oder Ihres Fuhrparks in beste Hände und behalten die Kosten zuverlässig im Griff. Folgende Vertragsarten stehen zur Auswahl: Inspektionsvertrag für regelmäßige Maschinenwartung zum Festpreis, Full-Service-Kraftstrang für regelmäßige Maschinenwartung und Reparaturen am Antriebsstrang der Maschine zum Festpreis sowie Full-Service-Classic für regelmäßige Maschinenwartung und Reparaturen der Maschine zum Festpreis. Jeder Servicevertrag kann mit weiteren Bausteinen optimal an jede Betriebsanforderung angepasst werden.

**Öldiagnosen im eigenen Labor.** Die regelmäßige Zeppelin Öldiagnose für Motor, Achsen, Getriebe, Hydraulik und Kühlsystem aus unserem eigenen Labor liefert wertvolle Informationen über Zustand und Betrieb Ihrer Maschine. So verhindern Sie Ausfälle und können sogar Ölwechsel-Intervalle verlängern. Ihre Maschinen arbeiten besser, leben länger und sind somit insgesamt wirtschaftlicher.

**Kosten sparen mit Austauschteilen.** Cat Austauschteile – eine sichere und günstige Alternative zum Cat Originalteil. Für viele Cat Geräte gibt es ein umfangreiches Austauschprogramm mit Neuteil-Garantie.

**Ersatzgerät bei Ausfall und Reparaturen.** In über 120 Mietstationen bundesweit hält MVS Zeppelin über 40000 Mietartikel für Bau und Industrie für Sie bereit – natürlich auch ein gleichwertiges Ersatzgerät für Ihre Baumaschine bei längeren Reparaturen oder Ausfällen. Reservierung per Telefon 01805 8888 (0,14 EUR/min) oder über [www.mvs-zeppelin.de](http://www.mvs-zeppelin.de).

## Dieselmotor

Cat Sechszylindermotor C6.6 mit ACERT-Konzept

Nennleistung bei 2100/min

ISO 9249	134 kW (182 PS)
80/1269/EWG	134 kW (182 PS)

Maximales Drehmoment bei 1400/min	840 Nm
Drehmomentanstieg	38 %
Bohrung	105 mm
Hub	127 mm
Hubraum	6,6 l

- Die Abgasemissions-Grenzwerte der EU-Stufe IIIA werden unterschritten
- Die angegebenen Nennleistungen wurden am Schwungrad bei maximaler Lüfterdrehzahl gemessen. Während der Leistungsmessung war der Motor mit Drehstromgenerator, Luftfilter und Schalldämpfer ausgerüstet

## Hydrauliksystem

Max. Volumenstrom	295 l/min
Hydrauliktaktzeiten	s
Heben	5,4
Vorkippen	1,4
Senken (Schwimmstellung, Schaufel leer)	2,7
Gesamt	9,5

- Arbeitshydraulik mit Axialkolben-Verstellpumpe (Volumenstromangabe bei 2100/min und 70 bar)
- Taktzeitenangabe bei Nutzlast

## Achsen

Vorderachse	starr
Hinterachse	
Max. Pendelwinkel	±12°
Max. Pendelweg	420 mm

## Schallpegel

### Schalldruckpegel

Bei geschlossener Fahrerkabine beträgt der Schalldruckpegel (Innengeräusch) 73 dB(A) gemessen nach ISO 6396:1992.

### Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel (Außengeräusch) beträgt 105 dB(A) gemessen nach 2000/14/EG (siehe auch Kennzeichnung an der Maschine).

## Lastschaltgetriebe

Vorwärtsgänge	km/h
1	8
2	15
3	26
4	43
Rückwärtsgänge	
1	8
2	15
3	26

- Geschwindigkeitsangaben für Bereifung 20.5 R 25

## Füllmengen

	Liter
Kraftstofftank	247
Kühlsystem	36
Dieselmotor	17
Lastschaltgetriebe	43
Achsen	
vorn	57
hinten	53
Hydrauliktank	89

## ROPS/FOPS-Fahrerkabine

- Caterpillar Komfort-Fahrerkabine mit integriertem Überrollschutzaufbau (ROPS) und Steinschlagschutz (FOPS)
- Überrollschutzaufbau (ROPS) gemäß ISO 3471:1994
- Steinschlagschutz (FOPS) gemäß ISO 3449:1992, Stufe II

## Bremsen

Entsprechen ISO 3450:1996.

## Reifen

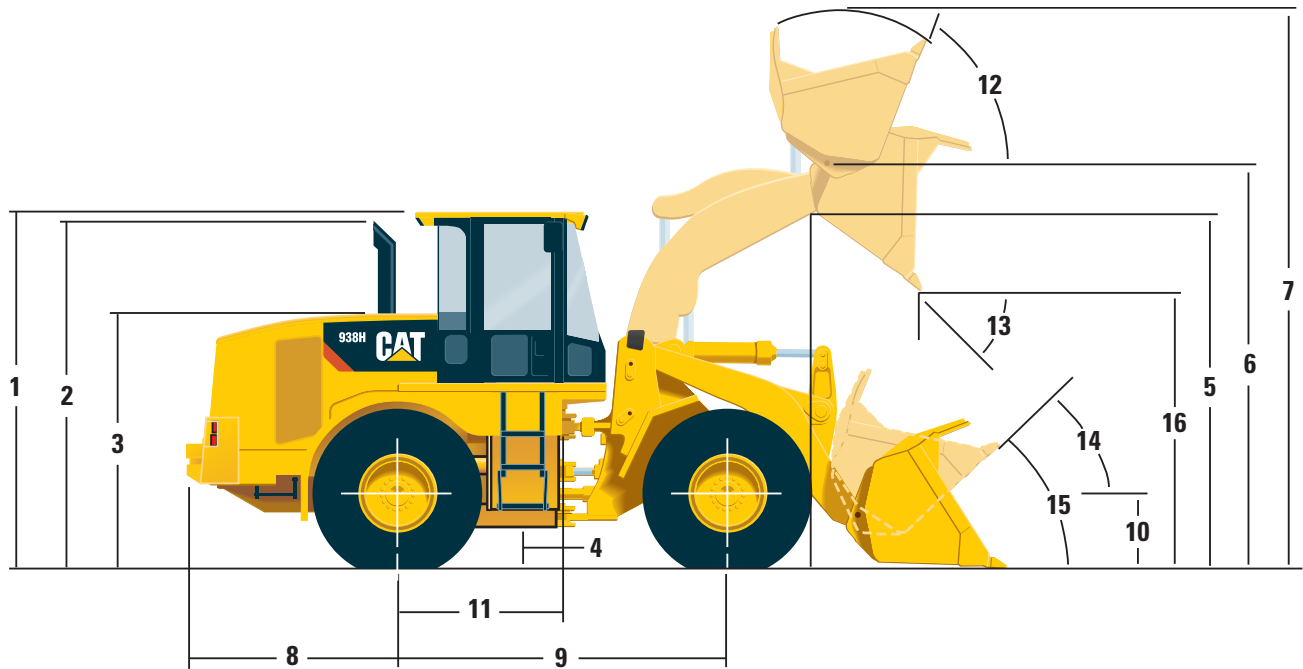
20.5 R 25 XHA MX L-3 (Standard)  
20.5 R 25 GP2B L-3  
650/65 R 25 XLD L-3 Low Profile

In bestimmten Einsätzen (zum Beispiel bei Load-and-Carry) kann die Tragfähigkeitsgrenze der Reifen infolge des großen Leistungsvermögens des 938H überschritten werden. Lassen Sie sich daher von Ihrem Reifenhändler über den richtigen Reifentyp für Ihre spezielle Anwendung beraten.



# Abmessungen

Bei allen Maßangaben handelt es sich um Zirkawerte.



	mm		mm
1 Höhe über Kabine (ROPS)	3356	10 Höhe bis Achsmitte	688
2 Höhe über Auspuffrohr	3099	11 Mittenabstand Knickgelenk–Hinterachse	1510
3 Höhe über Motorhaube	2415	12 Rückkippwinkel bei max. Hubhöhe	65°
4 Bodenfreiheit (Reifen 20.5 R 25, L-3)	397	13 Vorkippwinkel bei max. Hubhöhe	50°
5 Maximale Hubrahmenhöhe	3435	14 Rückkippwinkel in Fahrstellung	50°
6 Maximale Höhe bis Schaufeldrehgelenk	3843	15 Rückkippwinkel auf Standebene	42°
Maximale Höhe bis Schaufeldrehgelenk (Highlift-Maschine)	4266	16 Ausschütthöhe bei max. Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel	2771
7 Gesamthöhe bei ganz angehobener Schaufel	5284		
8 Hecküberhang (ab Hinterachsmittle)	1869		
9 Radstand	3020		

## Reifenabhängige Spezifikationen

	Breite über Reifen	Änderung der Vertikalmaße	Änderung des Einsatzgewichts	Änderung der statischen Kipplast
	mm	mm	kg	kg
20.5 R 25 XHA L-3	2674	0	0	0
20.5 R 25 GP2B L-3	2619	+6	-53	-37
650/65 R 25 XLD L-3 Low Profile	2733	0	+519	+36

## Betriebsdaten

		Universalschaufeln					
		Unterschraubmesser		Anschraub-Zahnhalter mit Zahnschneiden und Segmenten		Anschraub-Zahnhalter mit Zahnschneiden und Segmenten	
Schaufel-Nenninhalt	m <sup>3</sup>	2,3	2,3	2,5	2,5	2,8	2,8
Schaufelinhalt, gestrichen	m <sup>3</sup>	2,0	2,0	2,1	2,1	2,4	2,4
Schnittbreite	mm	2700	2777	2700	2777	2700	2777
Ausschütthöhe bei max. Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel <sup>4)</sup>	mm	2889	2786	2849	2744	2771	2664
Reichweite bei max. Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel <sup>4)</sup>	mm	993	1098	1019	1123	1077	1179
Reichweite bei waagerechtem Hubrahmen <sup>4)</sup>	mm	2189	2336	2239	2386	2339	2486
Maximale Schürftiefe	mm	50	50	50	50	50	50
Gesamtlänge <sup>4)</sup>	mm	7193	7351	7243	7401	7343	7501
Gesamthöhe bei max. Hubhöhe	mm	5140	5140	5188	5188	5284	5284
Wenderadius mit Schaufel in Fahrstellung	mm	11 946	12 104	11 971	12 131	12 024	12 185
Schaufelgewicht	kg	1186	1294	1219	1327	1290	1398
Statische Kipplast, gerade <sup>1)</sup>	kg	12 193	12 096	12 113	12 016	11 948	11 849
Statische Kipplast, voll eingelenkt <sup>1)</sup>	kg	10 640	10 543	10 566	10 468	10 410	10 311
Maximale Ausbrechkraft <sup>2)</sup>	kN	142	141	135	134	123	122
Einsatzgewicht <sup>1)</sup>	kg	15 339	15 414	15 373	15 448	15 446	15 521

<sup>1)</sup> Gilt für serienmäßig ausgerüstete Maschinen mit Betriebsstoffen, Fahrerkabine, Überrollschutzaufbau (ROPS), Notlenkung, Klimaanlage, Schwingungsdämpfung, StVZO-Kotflügel, Zentralschmieranlage, Rückfahr-Warneinrichtung, Reifen 20.5 R 25 L-3, Beleuchtung und Fahrer.

<sup>2)</sup> Gilt für Schaufeln mit Zahnhaltern, Zahnschneiden und Unterschraubsegmenten. Gemessen 100 mm hinter Vorderkante der Unterschraubsegmente mit den unteren Schaufelbolzen als Drehpunkt (gemäß SAE J732c).

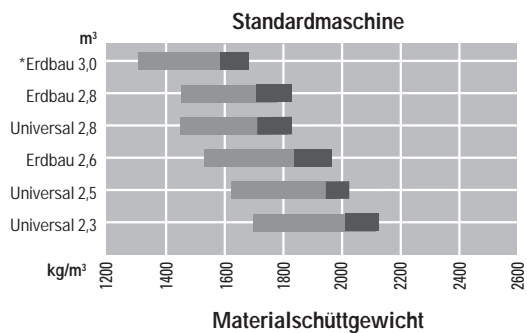
<sup>3)</sup> Alle aufgeführten Schaufeln passen auch für die Highlift-Version. Die Zahlen geben die Abweichung gegenüber der Standardmaschine an.

### Maße für Ausschütthöhe, Reichweite und Gesamtlänge

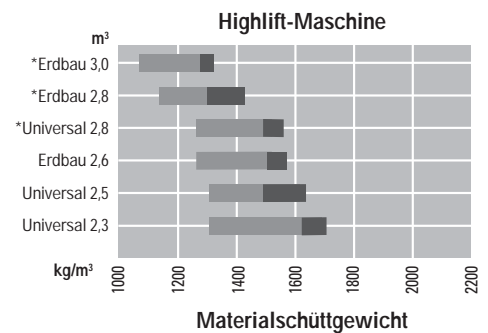
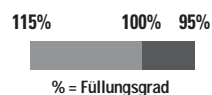
<sup>4)</sup> Gemessen an der Vorderkante des Unterschraubmessers bzw. der Zahnschneide (lange Version)

	Erdbauschaufeln						Highlift-Maschine <sup>3)</sup>
	Unterschraubmesser	Anschraub-Zahnhalter mit Zahnspitzen und Segmenten	Unterschraubmesser	Anschraub-Zahnhalter mit Zahnspitzen und Segmenten	Unterschraubmesser	Anschraub-Zahnhalter mit Zahnspitzen und Segmenten	
	2,6	2,6	2,8	2,8	3,0	3,0	gleich
	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6	2,6	gleich
	2706	2777	2706	2777	2706	2777	gleich
	2738	2624	2696	2582	2654	2540	+423
	934	1028	976	1070	1019	1113	+112
	2279	2426	2339	2486	2399	2546	+381
	85	85	85	85	85	85	+58
	7312	7470	7372	7530	7432	7590	+482
	5022	5022	5081	5081	5141	5141	+423
	12 026	12 180	12 058	12 213	12 090	12 245	+517
	1334	1475	1380	1521	1429	1570	gleich
	11 768	11 668	11 676	11 575	11 583	11 481	-2005
	10 254	10 154	10 167	10 066	10 078	9977	-1798
	130	129	123	122	116	115	-6
	15 429	15 506	15 476	15 553	15 524	15 601	+259

## Schaufel-Auswahldiagramm



\* Nur für Leichtgut vorgesehen





# Standardausrüstung

Die Ausrüstung kann je nach Auslieferungsland unterschiedlich sein. Genaue Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat Händler.

## Bordnetz (24 V)

Batterie Hauptschalter  
Blinker  
Cat Starterbatterien, wartungsfrei  
Drehstromgenerator 65 A  
Fremdstartanschluss  
Halogen-Arbeitscheinwerfer (4)  
Halogen-Fahrscheinwerfer (2)  
Rückfahr-Warneinrichtung  
Start-Stopp-Schlüsselschalter

## Fahrerkabine

Ablagen und Getränkehalter  
Cat Komfort-Fahrersitz mit Sechshege-Verstellung, Luftfederung, Stoffbezug und Automatik-Sicherheitsgurt  
Cat Steuer- und Überwachungssystem Messenger  
Fahrtrichtungsschalter (im Joystickknopf)  
Innenleuchte  
Instrumentierung:  
Betriebsstundenzähler  
Drehzahlmesser  
Ganganzeige  
Getriebeölthermometer  
Hydraulikölthermometer  
Kraftstoffvorratsanzeige  
Kühlmittelthermometer  
Tachometer  
Joystick-Steuerung für Hub- und Kippkreis  
Kleiderhaken  
Klimaanlage mit Druckbelüftung, Kabinenfilter und Entfrosterfunktion  
Lenksäulenverstellung  
Rückspiegel (1x innen, 2x außen)  
Schiebefenster (linke/rechte Tür)  
Sicherheitssperrschalter, elektrisch (Hub-/Kippkreis)  
Signal-/Warnhorn  
Sonnenblende (Frontfenster)  
Sonnenrollo (Heckfenster)  
Steckdosen (2), 12 V/5 A  
Überroll- und Steinschlagschutzaufbau (ROPS/FOPS)

## Warn-/Kontrollleuchten:

Bordnetzspannung  
Bremsvordruck  
Feststellbremse (angelegt)  
Getriebeölfilter  
Hydraulikölfilter  
Lenkung  
Motoröldruck  
Wisch-Waschanlage, vorn/hinten (Scheibenwischer mit integrierten Spritzdüsen und Intervallschaltung)

## Dieselmotor und Kraftübertragung

Achsöltemperatur-Überwachung  
Automatik-Kühlerlüfter mit bedarfsgesteuerter Axialkolben-Verstellpumpe  
Bremsverschleißanzeiger  
Cat Langzeit-Kühlmittel ELC (Gefrierschutz bis  $-35\text{ °C}$ )  
Cat Sechszylindermotor C6.6 (EU-Stufe-III A-konform) mit ACERT-Konzept, Common-Rail-Einspritzsystem, Vorglühanlage, Abgasturboaufladung und luftgekühltem Ladeluftkühler  
Integralbremsssystem mit vollhydraulischen, nassen Scheibenbremsen  
Kraftstofffilter (Vor-/Hauptfilter) mit Wasserabscheider  
Kraftstoffförderpumpe, elektrisch  
Lastschaltgetriebe 4V/3R mit Drehmomentwandler, automatischer/manueller Schaltung, drei wählbaren Schaltprogrammen und programmierbarer Neutralisierung  
Sperrdifferenziale (Vorder-/Hinterachse) mit automatischer Aktivierung/Deaktivierung und 100%-Sperrwert

## Sonstiges

Cat Product Link (satellitengestütztes, dialogfähiges Ortungs- und Datenerfassungssystem)  
Cat XT™-Hochdruck-Hydraulikschläuche  
Erdbauschaukel 2,8 m<sup>3</sup> mit Zähnen (Größe K80)  
Fernmessanschlüsse  
Gegengewicht, 630 kg  
Hub- und Kippkreis-Ausschalter, einstellbar  
Hubrahmen mit Gussquertraverse und Z-Kinematik  
Kühlersiebgritter, ausschwenkbar  
Load-Sensing-Arbeitshydraulik (Zweikreisssystem) mit Axialkolben-Verstellpumpe und hydraulischer Vorsteuerung  
Load-Sensing-Lenkhydraulik mit Lenksteuergerät und Vorrangventil  
Motorhaube, elektrohydraulisch hochkippar  
Notlenksystem mit elektrischer Zahnradpumpe  
Ölproben-Zapfventile (für Zeppelin-Öldiagnose Z.O.D.)  
Reifen 20.5 R 25 XHA MX L-3  
Schaugläser (Motor-, Getriebe-, Hydrauliköl)  
Schwingungsdämpfung RC (Ride Control)  
StVZO-Ausrüstung  
Unterboden-Schutzbleche (Dieselmotor, Getriebe, Kraftstofftank)  
Zugvorrichtung (inkl. Zugbolzen)  
**Vorrüstung**  
Achsölkühler  
Radio (Antenne, Lautsprecher, Spannungswandler 24/12 V, 5A)

## Sonderausrüstung

Die Ausrüstung kann je nach Auslieferungsland unterschiedlich sein. Genaue Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat Händler.

---

Achsöl-Ablassventile	Radio mit CD-Spieler
Achsölkühler	Rückfahrkamera (Kamera-Monitor-System)
Ansaugluft-Turbovorreiniger	Rundum-Kennleuchte
Ansaugluft-Turbovorreiniger (Müllversion)	Schnellwechsler, hydraulisch
Ätherstarthilfe	Schnellwechsler-Vorrüstung
Außenrückspiegel, beheizbar	Schutzvorrichtungen
Fahrersitz mit Luftfederung und Heizung	Achsdichtungsschutze
Highlift-Maschine mit Dreikreis hydraulik	Kippzylinderschutz
Highlift-Maschine mit Dreikreis hydraulik und hydraulischem Schnellwechsler	Frontfenster-Schutzgitter, grobmaschig
Kühlmittel-Vorwärmer, 230 V	Getriebeöl-Einfüllstutzenschutz
	Scheinwerferschutze, vorn/hinten
	Unterboden-Schutzbleche (Knickgelenk, vordere Gelenkwelle)
	Stahlseil-Aufstiegsleiter
	Werkzeugkasten
	Xenon-Arbeitsscheinwerfer
	Zentralschmieranlage
	Zusatz-Arbeitsscheinwerfer

# Radlader 938H

HGHL3821 (08/2008) hr

Änderungen bei Konstruktion und Ausrüstung vorbehalten. Abgebildete Maschinen können Sonderausüstung aufweisen.

© Caterpillar 2008 – Alle Rechte vorbehalten

**CATERPILLAR**<sup>®</sup>