

# 988H

## Radlader



Cat® Dieselmotor C18 ACERT™

Nennleistung (ISO 9249)

373 kW (507 PS)

Schaufelinhalt

6,3 bis 7,0 m³

Einsatzgewicht

49,0 bis 52,5 t

# Radlader 988H

*Gesteigerte Leistung, robuste Bauweise und vorbildlicher Fahrerkomfort sorgen für maximale Produktivität.*

## Hauptrahmen und Hubarm

Das Fahrwerk des 988H besteht aus kompaktem, verwindungsstifem Vorderwagen und robustem Kastenprofil-Hinterwagen in Modulbauweise. Ein innovativer, einteiliger Hubarm in Schweißkonstruktion mit neuer Kinematik vergrößert nicht nur Ausschütthöhe, Ausbrechkraft und Hubvermögen, sondern verbessert zugleich die Sicht auf die Schaufelecken. **Seite 4**

## Dieselmotor und Kraftübertragung

✓ Der Cat Dieselmotor C18 mit ACERT-Konzept unterschreitet die Abgas-emissions-Grenzwerte gemäß EU-Richtlinie 97/68/EG Stufe IIIA. Infolge der exzellenten Abstimmung des Motors auf Drehmomentwandler mit Pumpenradkupplung und Planeten-Lastschaltgetriebe mit Drucktastenschaltung erreicht der 988H eine beeindruckende Produktivität. **Seite 6**

## Hydraulik und Überwachung

Die innovative elektrohydraulische Schaufelsteuerung spielt eine maßgebliche Rolle bei Leistungsfähigkeit und Fahrerkomfort. Der verbesserte Wirkungsgrad der Hydraulik bringt eine spürbare Beschleunigung der Ladespiele, ohne die Langzeit-Zuverlässigkeit der Maschine zu beeinträchtigen. **Seite 8**

## Lade- und Transportsysteme

Richtig abgestimmte Schaufeln und Nutzlasten bilden die besten Voraussetzungen für erstklassige Produktivität. **Seite 14**

## Servicefreundlichkeit

Die meisten täglichen Wartungsarbeiten sind an der linken Maschinenseite durchzuführen, sodass sie minimalen Zeitaufwand erfordern. Dank leichtem Zugriff auf die wichtigsten Wartungspunkte (Messstäbe, Einfüllstutzen, Schmiernippelgruppen, Schaugläser, Ölproben-Zapfventile und Druckmessanschlüsse) ergibt sich ein schneller Routineablauf, der durch große, abschließbare Wartungsklappen zusätzlich beschleunigt wird. **Seite 15**

## Wegweisende Konstruktion in Caterpillar® Qualität

*Elektrohydraulische Schaufelsteuerung, angehobene Leistung, vergrößerter Drehmomentanstieg, komplett neue Hubeinrichtung, beispielhafter Fahrerkomfort und äußerst robuste Bauweise machen den 988H zu einem innovativen Großradlader, der durch hohe Produktivität überzeugt.*

✓ *Neuheit*



---

### Fahrerkabine

Funktionalität und Komfort zeichnen die geräumige Kabine aus. Zum bewährten Lenk-Schaltssystem STIC ist eine elektrohydraulische Schaufelsteuerung hinzugekommen, deren Minihebel sich spielend leicht betätigen lassen. Daraus ergibt sich eine weitere körperliche Entlastung des Fahrers, der sich außerdem über bessere Sichtverhältnisse, weniger Lärm sowie bequemes Ein- und Aussteigen freuen kann. **Seite 10**

---

### Schaufeln und Schneidwerkzeuge

Schaufeln mit Fassungsvermögen von 6,3 bis 7,0 m<sup>3</sup>, ausgerüstet mit geraden oder trapezförmigen Schneidmessern, erlauben eine enge Einsatzabstimmung. Diverse Schneidwerkzeug-Varianten schützen Grundmesser und Schaufelboden vor übermäßigem Verschleiß. Alle Schaufelversionen werden in Cat-typischer Schalenbauweise hergestellt. **Seite 12**

---

### Schaufelauswahl und -anwendung

Die Produktivität von Lade- und Transportsystemen hängt maßgeblich von der richtigen Auswahl und Anwendung der Schaufeln ab. **Seite 13**

---

### Cat Rundum-Kundenservice

Ihr örtlicher Cat Händler bietet Ihnen eine Vielzahl von sinnvollen Dienstleistungen an, die auf Wunsch in Serviceverträgen individuell festgelegt werden können. **Seite 16**



## Hauptrahmen und Hubarm

*Vorder- und Hinterwagen sowie Hubeinrichtung mit innovativem, geschweißtem Kastenprofil-Hubarm zeichnen sich durch überragende Dauerfestigkeit aus.*



**Automatenschweißung.** Mehr als 90% der Schweißungen am Hauptrahmen des 988H werden durch Roboter erledigt. Die maschinellen Schweißnähte bieten den Vorteil stets gleichbleibender Qualität. Gussstücke in den kritischen Bereichen sorgen für zusätzliche Dauerfestigkeit, weil sie die auftretenden Kräfte optimal verteilen.

**1 Kastenprofil-Hinterrahmen** – Die aufwändige Schweißkonstruktion bietet maximale Haltbarkeit bei minimalem Eigengewicht. Aufgrund der weiter vorgezogenen Längsträger konnte eine stabilere Verbindung zum Knickgelenk erreicht werden.

**2 Kippzylinderkonsole** – Zwei hochfeste Stahlbleche nehmen den hinteren Zylindergelenkbolzen auf. Zusätzliche Verstärkungsbleche erhöhen die Verwindungssteifigkeit und leiten die Druck- bzw. Zugspannungen direkt an das Stahlgussrohr weiter. Die schmale, turmartige Form der Kippzylinderkonsole sorgt für minimale Sichtbehinderung des Fahrers.

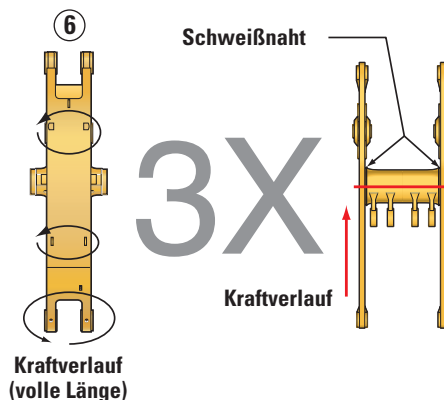
**3 Kegelrollenlager** – Obere und untere Knickgelenkverbindungen sind mit hochbelastbaren, doppelten Kegelrollenlagern bestückt. Die Knickgelenkbleche wurden so angeordnet, dass die Kräfte vom Schweißnahtende weg und allmählich in den Hauptrahmen weitergeleitet werden.

**4 Knickgelenk** – Aus der offenen Bauweise des Knickgelenks ergeben sich gute Zugänglichkeit und viel freier Raum für die Verlegung der Hydraulikleitungen. Die Spreizung wurde um 26% vergrößert, um eine mehr quadratische Auslegung zu erreichen.

**5 Lenkzylinder** – Die Aufhängungen beider Zylinder sind auf den Achsaufslagern angeordnet, um die bei Lenkmanövern auftretenden Beanspruchungen direkt an die Achse weiterzuleiten.

**6 Kastenprofil-Hubarm** – Anstelle des konventionellen Hubrahmens mit zwei Stahlblecharmen und Quertraverse weist der 988H einen Hubarm auf, der als geschweißte Kastenkonstruktion ausgeführt ist. Die gabelförmigen Enden des Hubarms erleichtern Reparaturen und steigern die Zuverlässigkeit. Gussstücke in den hochbeanspruchten Bereichen übernehmen die gleichmäßige Verteilung der auftretenden Kräfte. Die Kinematik von neuem Hubarm und zwei Schwinghebeln resultiert in höherer Ausbrechkraft, besserer Verwindungssteifigkeit und größerem Hubvermögen.

**Kraftverlauf.** Aufgrund der Kastenprofil-Bauweise ist der geschweißte Hubarm widerstandsfähiger gegen Torsionsbeanspruchungen als die frühere Ladeeinrichtung mit Hubrahmen und Z-Kinematik, denn die auftretenden Kräfte werden gleichmäßig über Länge und Umfang des Hubarms verteilt, sodass sich die Gefahr von Rissbildungen erheblich verringert. Bei konventionellen Hubrahmen werden speziell beim Ausbrechen mit den Schaufelecken enorme Belastungen von einem Arm über die Quertraverse auf den anderen Arm und von dort auf den Maschinenaufbau übertragen. Dadurch entsteht eine extrem hohe Beanspruchung der Traversenschweißnähte.



# Dieselmotor und Kraftübertragung

*Bewährte Cat Komponenten mit überragender Funktionalität und Haltbarkeit bei schwersten Einsätzen.*



**1 Cat Dieselmotor C18 mit ACERT-Konzept** – Der schadstoffarme, elektronisch gesteuerte Sechszylinder-motor C18 folgt dem von Caterpillar entwickelten ACERT-Konzept und unterschreitet die verschärften Abgasemissions-Grenzwerte gemäß EU-Richtlinie 97/68/EG, Stufe IIIA. Das in moderner Leichtbauweise konstruierte Zylinderkurbelgehäuse zeichnet sich trotz des geringen Gewichts durch hohe Verwindungssteifigkeit aus.

**Kraftstoffverbrauchs-Management.** Mit der Kraftstoffverbrauchs-Managementfunktion lassen sich beim Beladen von Muldenkippern bis zu 15%, bei Load-and-Carry-Einsätzen sogar noch höhere Einsparungen ohne wesentliche Produktivitätsverluste erzielen. Diese Caterpillar Innovation basiert auf einer automatischen Motordrehzahlabsenkung in allen Takten des Ladespiels, außer beim Schaufelfüllvorgang.

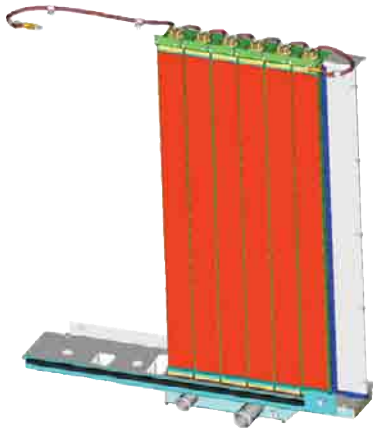
Per Dreistellungs-Wippschalter in der Steuerhebelkonsole kann sich der Fahrer ganz nach Bedarf für leistungsoptimierten, leistungs-/verbrauchsoptimierten oder verbrauchsoptimierten Maschinenbetrieb entscheiden. Jeder der drei Betriebsarten ist eine bestimmte Motordrehzahl zugeordnet. Während des Schaufelfüllens arbeitet der Motor jedoch unabhängig von der gewählten Betriebsart stets mit Nenndrehzahl.

**Einspritzsystem MEUI.** Mithilfe diverser Sensoren sorgt das mechanisch betätigte und elektronisch gesteuerte Cat Pumpe-Düse-Hochdruck-Direkteinspritzsystem MEUI (Mechanically Actuated Electronic Unit Injection) für optimale Motorleistung bei allen Lastzuständen.

**Luftfilter.** Haupt- und Sicherheitspatronen des Schnellwechsel-Trockenluftfilters lassen sich ohne Werkzeug aus- und einbauen. Der serienmäßige Vorreiniger verlängert die Nutzungsdauer der Filter erheblich.

**Motorsteuergerät ADEM™ IV.** Mit dem elektronischen Motorsteuergerät ADEM IV können Einspritzzeitpunkt und Einspritzmenge exakt und drehzahlunabhängig variiert werden. In der vierten ADEM-Generation sind wichtige Motorschutzfunktionen hinzugekommen, z.B. wird die Leistung ab einer bestimmten Höhenlage automatisch vermindert und die Einspritzung beim Startvorgang erst freigegeben, wenn sich der Öldruck aufgebaut hat.

**Ladeluftkühler.** Der aus Aluminium gefertigte, luftgekühlte Ladeluftkühler verbessert die Verbrennung, sodass der Schadstoffausstoß unter die Grenzwerte der EU-Richtlinie 97/68/EG, Stufe IIIA, gedrückt wird.



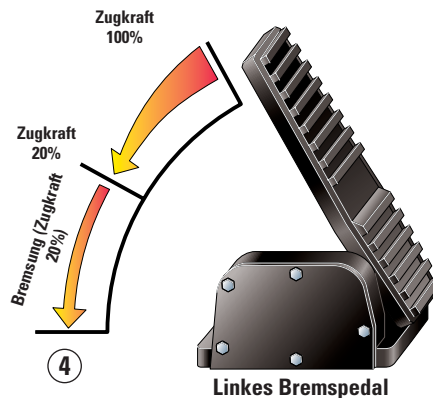
**Modulwasserkühler.** Der Modulwasserkühler besteht aus sechs rüttelfesten Zweige-Teilblöcken, die sich leicht einzeln aus- und einbauen lassen, weil kein oberer Wasserkasten vorhanden ist.

**2 Kühlsystem** – Wasserkühler und Lüfter sind vollständig vom Motorraum isoliert angeordnet. Dadurch wird nicht nur die Kühlleistung erhöht, sondern auch eine Abschrägung der Motorhaube ermöglicht, um die Rückwärtssicht zu optimieren.

**3 Planeten-Lastschaltgetriebe** – Alle Schaltkupplungen des Getriebes sind auf extreme Beanspruchungen im schweren Ladeinsatz ausgelegt. Die elektronische Steuerung gewährleistet weiche Schaltvorgänge.

**4 Zugkraftsteuerung** – Drehmomentwandler mit dosierbarer Pumpenradkupplung sowie Zugkraftstufenwahl verschaffen dem 988H-Fahrer maximale Flexibilität bei der Anpassung der Felgenzugkraft an die Einsatzverhältnisse. Die besonderen Merkmale:

- Optimale Kalibriermöglichkeit des linken Bremspedals unabhängig vom fortschreitenden Wandlerverschleiß
- Mit dem linken Bremspedal lässt sich die Wandlerkapazität stufenlos und feinfühlig zwischen 100 und 20% variieren. Beim weiteren Durchtreten des Pedals wird die Bremse angelegt
- Ein Drehschalter erlaubt die Vorwahl von vier werkseingestellten, reduzierten Zugkraftstufen (90, 80, 70 und 60%) im ersten Gang



- Als Sonderausrüstung ist eine automatische Drehmomentwandler-Überbrückungskupplung lieferbar, die in bestimmten Einsätzen den Wirkungsgrad steigert

**5 HD-Antriebsachsen** – Beide Antriebsachsen sind mit verstärkten Differenzialen und Planetengetrieben sowie dauergeschmierten Gelenkwellen bestückt.

**6 Lamellenbremsen** – Die ölgekühlten, vollhydraulischen Zweikreis-Lamellenbremsen, die als Betriebs- und Hilfsbremsen fungieren, sind gekapselt und nachstellfrei ausgeführt. Ölrihren in den Bremslamellen minimieren den Verschleiß und garantieren eine extrem hohe Standfestigkeit.

- Infolge der Anordnung im Achsgehäuse lassen sich die Bremsen ohne Zerlegen der Nabenge triebe aus- und einbauen
- Weil die Bremsen im Kraftfluss vor den Nabenge trieben liegen, werden sie mit geringeren Drehmomenten belastet
- Als Feststellbremse ist eine trockene Scheibenbremse vorhanden, die durch Federkraft angelegt und durch Öldruck gelöst wird. Um die Maschine ggf. aus einem Gefahrenbereich entfernen zu können, lässt sich das Betätigungssystem manuell übersteuern.

**Achswellen.** Die schwimmenden Achswellen sind unabhängig von Rädern und Nabenge trieben aus- und einzubauen.

**Achsölkühler (optional).** In den optionalen, luftgekühlten Achsölkühlern wird das in den Bremsen und Differenzialen erwärmte Öl rückgekühlt, um die Schmierfähigkeit aufrechtzuerhalten. Das System schaltet sich automatisch bei der programmierten Temperatur ein.

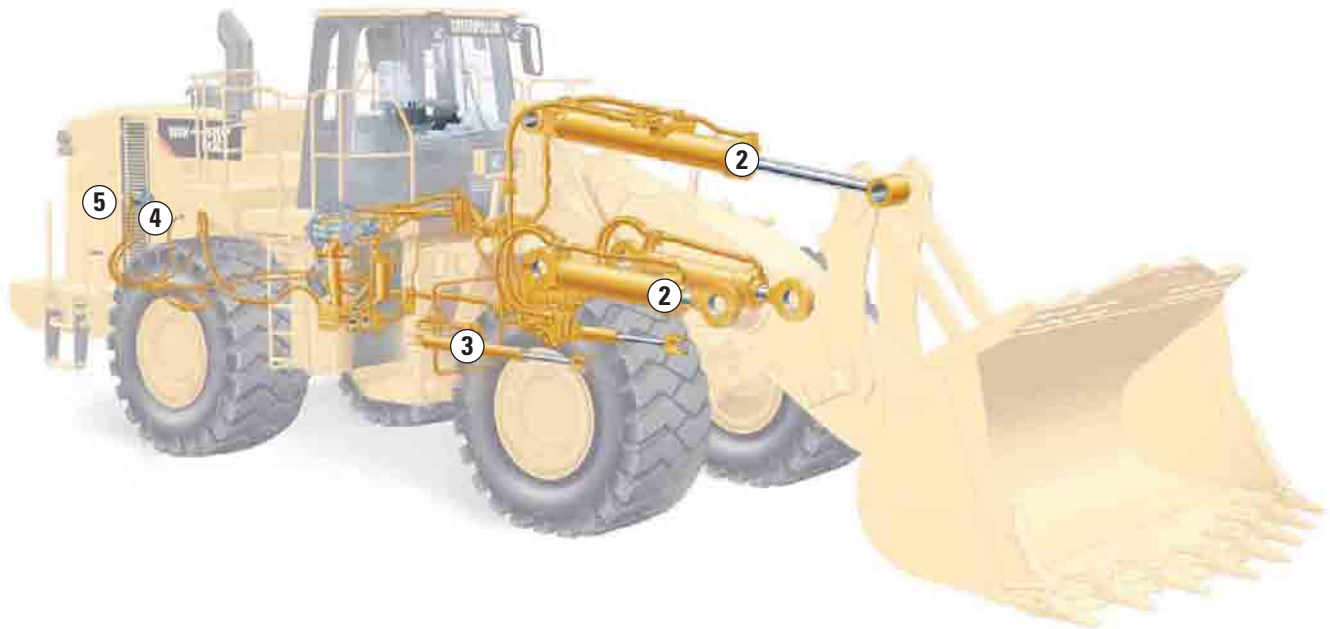
**Automatiklüfter.** Der temperaturgesteuerte, hydrostatisch angetriebene Lüfter passt seine Drehzahl permanent an den tatsächlichen Kühlluftbedarf an. Folglich steht mehr Leistung für den Fahrantrieb der Maschine zur Verfügung.

**Achsnabenge triebe.** In den vier Achsnaben befinden sich Planetengetriebe, sodass die Drehmomentsteigerung am Endpunkt des Antriebsstrangs erfolgt und die Achswellen daher geringeren Belastungen ausgesetzt sind. Die Planetensätze lassen sich unabhängig von Rädern und Bremsen aus- und einbauen.

**Bremssystem.** Das vollhydraulische Bremssystem ist in zwei unabhängige Kreise für Vorder- und Hinterräder aufgeteilt. Bei Ausfall eines der beiden Kreise kann die Maschine mit dem funktionsfähigen zweiten Kreis sicher zum Stehen gebracht werden.

# Hydraulik und Überwachung

*Elektrohydraulische Schaufelsteuerung mit feinfühligster Betätigung und elektronische Überwachung mit Diagnosesystem.*



**1 Elektrohydraulische Steuerung –** Weil die praktischen Minihebel lediglich elektrische Signale an die auf dem Vorderwagen liegenden Vorsteuerventile senden, lassen sie sich spielend leicht, aber trotzdem feinfühlig betätigen. Caterpillar XT-3™- und XT-5™-Hochdruckschläuche machen Schlauchplatzer zu einer ausgesprochenen Seltenheit.

**2 Arbeitshydraulik –** Beide Hydraulikkreise sind mit großvolumigen Zylindern bestückt, die von einer zweistufigen Hydropumpe gespeist werden.

**3 Lenkhydraulik –** Das Lenk-Schaltssystem STIC wird von einer eigenen Axialkolben-Verstellpumpe versorgt, die nur Öl fördert, wenn der Fahrer lenkt. Bei nicht betätigter Lenkung steht die Motorleistung voll für Arbeitshydraulik und Fahrtrieb zur Verfügung.

**4 Leckölfilter –** Insgesamt befinden sich drei leicht zugängliche Filter in Haupthydraulik, Lenkung und Lüfterantrieb, um die Verschmutzungsgefahr der Systeme zu reduzieren.

**5 Automatiklüfter –** Der temperaturgesteuerte, hydrostatisch angetriebene Lüfter passt seine Drehzahl permanent an den tatsächlichen Kühlluftbedarf an. Folglich ist mehr Leistung für den Fahrtrieb der Maschine verfügbar.

**Arbeitshydraulikpumpe.** Die Steuerung der zweistufigen Hydropumpe erfolgt über Elektroniksteuergerät und Magnetventil, sodass der Pumpenförderstrom während des Ladespiels nach Bedarf angepasst werden kann. Dieses Steuerungssystem beschleunigt die Arbeitshydraulik und optimiert die Maschinenleistung.

**Elektronik.** Fortschrittliche Elektroniksteuergeräte und -systeme verhelfen dem 988H zu überragender Produktivität, beeindruckender Wirtschaftlichkeit, beispielhafter Servicefreundlichkeit, weitgehender Umweltverträglichkeit und vorbildlichem Fahrerkomfort.



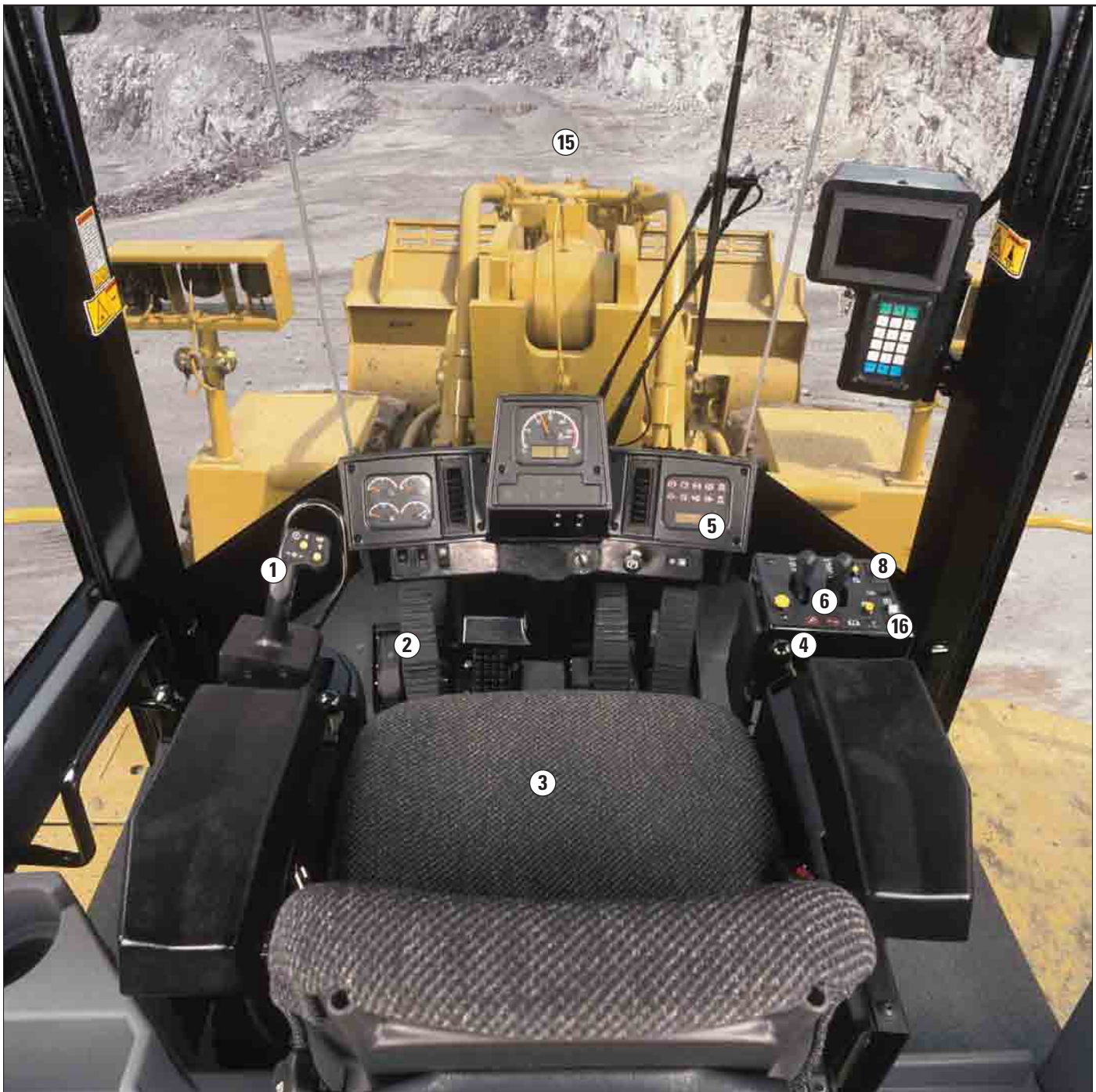
**6 Überwachungssystem** – Das updatefähige elektronische Caterpillar Überwachungssystem EMS III (Electronic Monitoring System) kontrolliert ständig die Funktion wichtiger Maschinensysteme. EMS III besteht aus drei Instrumentengruppen und verfügt über ein dreistufiges Warnsystem, das den Fahrer auf flüchtige und permanente Systemfehler aufmerksam macht. Infolge der Vernetzung mit den Steuergeräten von Motor, Hydraulik und Getriebe werden Fehlersuche und Reparaturen wesentlich erleichtert.

**Schwingungsdämpfung.** Bei Maschinen mit optionaler Schwingungsdämpfung RC (Ride Control) werden die für Radlader typischen Nickschwingungen stark gedämpft. Um die Stabilität beim Ausbrechen und Laden nicht zu beeinträchtigen, schaltet sich die Schwingungsdämpfung erst ab ca. 10 km/h ein, sofern der Automatikmodus ausgewählt wurde. Darüber hinaus kann der Fahrer das System ganz abschalten oder die geschwindigkeitsunabhängige Dauerfunktion aktivieren, die sich besonders für Load-and-Carry-Einsätze empfiehlt.

**Schüttgut-Betriebsmodus.** In diesem wählbaren Modus, der für leicht ladbares Schüttgut gedacht ist, erreicht die Arbeitshydraulik ihre maximal mögliche Geschwindigkeit.

## Fahrerkabine

*Beispielhafter Komfort und mustergültige Bedienbarkeit prägen den durchdacht gestalteten Kabineninnenraum.*



**Komfort.** Die Kabine mit einem Innenraumvolumen von 3,18 m<sup>3</sup> zeichnet sich durch beispielhaften Fahrerkomfort, ergonomische Bedienelemente, hervorragende Rundumsicht und niedrigen Geräuschpegel von 73 dB(A) aus. Für die persönlichen Dinge

des Fahrers ist viel Platz vorhanden – vom Kleiderhaken über Getränkehalter bis zur Staubbox. Scheibenwischer mit Intervallschaltung und integrierten Waschdüsen sowie Radiovorrichtung gehören zur Serienausstattung.

**1 Lenk-Schaltssystem STIC** – Ein herkömmliches Lenkrad sucht man im 988H vergeblich. Stattdessen befindet sich vor der linken Armlehne ein griffiger Kombihebel, der nicht nur das Lenken der Maschine, sondern auch das Schalten des Getriebes übernimmt. Leichte Links- und Rechtsbewegungen der Hand leiten auf elegante Weise die Lenkvorgänge ein, per Fingertipp wechselt das Getriebe Gänge und Fahrtrichtung. Komfortabler und praxisgerechter als mit dem exklusiven STIC-System lässt sich eine große Lademaschine wie der 988H kaum manövrieren.

**2 Bremspedale** – Mit dem linken Pedal wird zunächst die Zugkraft der Maschine stufenlos reduziert und dann die Bremse angelegt. Das rechte Pedal aktiviert nur die Bremsen.

**3 Komfortsitz** – Der neue Cat Komfortsitz ersetzt den früheren Kontursitz. Spürbare Unterschiede ergeben sich durch stärkere Auspolsterung der Rückenlehne, dickeres Sitzpolster, automatische Lendenwirbelstütze und ergonomischere Formgebung. Dank der gründlichen Überarbeitung bietet der Komfortsitz optimale Voraussetzungen für geringere Ermüdung und höhere Produktivität des Fahrers. Serienmäßig ist der Sitz mit Luftfederung, Sechswegverstellung, Automatik-Sicherheitsgurt, Kopfstütze und verstellbaren Armlehnen ausgerüstet.

**4 Schaufelsteuerhebel** – Die leichtgängigen Minihebel senden elektrische Signale an die Vorsteuerventile der Arbeitshydraulik. Direkt vor der rechten Armlehne montiert, lassen sich die Hebel gemeinsam mit ihr vertikal und horizontal verstellen, sodass jeder Fahrer eine bequeme Arbeitsstellung findet.

**5 Überwachungssystem** – Das elektronische Cat Überwachungssystem EMS III (Electronic Monitoring System) informiert den 988H-Fahrer ständig über den Zustand der wichtigsten Maschinenkomponenten.

- In der Instrumentengruppe befinden sich Analoganzeigen für Kraftstoffvorrat sowie Kühlmittel-, Getriebeöl- und Hydrauliköltemperatur.
- Der analoge Drehzahlmesser besitzt ein Digitaldisplay für Getriebegang und Fahrgeschwindigkeit.
- Das Hauptmodul enthält zehn Kontrollleuchten und ein Displayfeld. Falls kritische Funktionsfehler am Dieselmotor auftreten, wird die Leistung automatisch gedrosselt.

#### Obere linke Schaltkonsole



#### Obere rechte Schaltkonsole

**6 Drehzahlautomatik** – Erlaubt feste Einstellungen der Motordrehzahl passend zum jeweiligen Einsatz, um Arbeitsaktzeiten zu verkürzen und Kraftstoffverbrauch zu senken.

**7 Zugkraftstufenwahl** – Ein Drehschalter ermöglicht die Wahl von vier werkeingestellten, reduzierten Zugkraftstufen (90, 80, 70 und 60%). Falls gewünscht, können die Zugkraftwerte vom Cat Servicetechniker an die Arbeitstechnik des Fahrers bzw. an die vorherrschenden Bodenverhältnisse angepasst werden.

**8 Drehschalter Zugkraftstufen** – Dient zum Aktivieren und Deaktivieren der Zugkraftstufenwahl RCS (Rimpull Control System).

**9 Ausschaltautomatik** – Die automatischen Ausschaltpositionen für Hub-, Senk- und Kippkreise lassen sich elektronisch in der Kabine justieren.

**10 Wippschalter Schwingungsdämpfung** – Dient zum Aktivieren/Deaktivieren der optionalen Schwingungsdämpfung RC (Ride Control) und zum Wählen der Automatikfunktion.

**11 Drehschalter Schaltbegrenzung** – Ermöglicht die Wahl des höchsten Ganges, in den das Getriebe schalten soll. Diese Einrichtung entlastet den Fahrer, sodass er sich mehr auf das Manövrieren der Maschine konzentrieren kann. Bei Bedarf lässt sich die Schaltbegrenzung deaktivieren.

**12 Wippschalter Überbrückungskupplung** – Aktiviert die Wandler-Überbrückungskupplung, um speziell bei Load-and-Carry-Einsätzen den wirtschaftlicheren mechanischen Antrieb zu nutzen.

**13 Wippschalter Schüttgut-Betriebsmodus** – Maximiert die Hydraulikgeschwindigkeit beim Verladen von Schüttgut.

**14 Drehschalter Wisch-Waschanlagen** – Aktiviert/deaktiviert vordere und hintere Scheibenwischer mit Scheibenwaschanlage.

**15 Sichtfeld** – Die eingeklebte Frontscheibe ohne störende Metallrahmen bietet beste Sicht auf Schaufel und Arbeitsbereich. Aufgrund des integrierten Überrollschutzaufbaus (ROPS) wird die Rundumsicht deutlich verbessert.

**16 Schalter Hydrauliksperrung** – Bei Betätigung des Schalters wird die elektrohydraulische Schaufelsteuerung und damit die gesamte Arbeitshydraulik gesperrt.

**17 Wippschalter Umkehrlüfter (optional)**

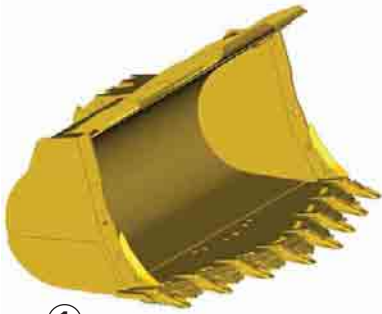
**18 Wippschalter Warnblinker (optional)**

**19 Wippschalter Rundum-Kennleuchte (optional)**

**20 Wippschalter Zentralschmierung (optional)**

# Schaufeln und Schneidwerkzeuge

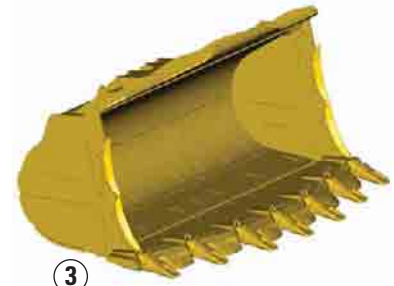
*Caterpillar Schaufeln und Schneidwerkzeuge zur optimalen Abstimmung des 988H auf die Einsatzbedingungen.*



①



②



③

**Schaufelprogramm.** Für den Radlader 988H stehen diverse Ladeschaufeln mit unterschiedlichen Schneidwerkzeugen zur Auswahl. Damit lässt sich die Maschine bestens an die jeweiligen Stoß- und Abriebbeanspruchungen anpassen. Das Fassungsvermögen der Schaufeln liegt zwischen 6,3 und 7,0 m<sup>3</sup>. Alle Schaufeln werden in unverwüster Schalenbauweise hergestellt, die maximale Verwindungssteifigkeit garantiert. Auswechselbare, angeschweißte Verschleißplatten schützen den Schaufelboden und integrierte Überlaufbleche verbessern das Materialhaltevermögen. HD-Sicherungsbolzen mit HD-Spannringen sorgen für dauerhaft festen Sitz der Zahnspitzen.

## 1 Felsschaufeln mit Trapezmesser –

Diese Schaufeln mit trapezförmigem Schneidmesser sind mit Inhalten von 6,4 und 6,9 m<sup>3</sup> erhältlich und mit zwei oder vier Seitenschneidenschutzen ausrüstbar. Das Schneidmesser wird mit zweiseitigen Anschweiß-Zahnhaltern mit Schulter sowie Unterschraubsegmenten und Zahnspitzen nach Wahl bestückt.

## 2 Schaufeln mit geradem Messer –

In der Ausführung als Felsschaufel beträgt das Fassungsvermögen 6,3 m<sup>3</sup>, während die Universalschaufel 7,0 m<sup>3</sup> aufnehmen kann. Die Felsschaufel ist mit zweiseitigen Anschweiß-Zahnhaltern ausgerüstet und kann

zusätzlich mit zwei oder vier Seitenschneidenschutzen und Unterschraubsegmenten versehen werden. Dagegen gibt es die Universalschaufel wahlweise mit Unterschraubmesser sowie Anschraub-Zahnhaltern mit/ohne Unterschraubsegmente.

**3 Abrasiv-Steinbruchschaufel –** Im Gegensatz zur HD-Steinbruchschaufel ist diese 6,4-m<sup>3</sup>-Schaufel für das Laden aus der Abbauwand bei stark abrasivem Material und mittleren Stoßbelastungen vorgesehen. Zusätzlicher Verschleißschutz wird durch separate Schneidmesser- und Zahnhalterabdeckungen, zusätzliche Verschleißbleche, je einen Kantenschutz pro Seitenschneide und ein dickeres Schneidmesser erreicht.

**HD-Steinbruchschaufel.** Bei einem Fassungsvermögen von 6,4 m<sup>3</sup> empfiehlt sich diese Schaufel für das Laden aus der Abbauwand bei mittelabrasivem Material und starken Stoßbelastungen. Um den Verschleißschutz zu verbessern, werden vier Seitenschneidenschutze, dickeres Schneidmesser, größere Zahnhalter, zusätzliche Verschleißbleche und Halbpfahl-Unterschraubsegmente angebaut.

**Schaufelsteuerung.** Elektrohydraulisches Vorsteuersystem und ergonomische Steuerhebel erlauben ein ermüdungsarmes, produktives Arbeiten.

**Hubkreis.** Das Wegeventil des Hubkreises steuert vier Funktionen an: Heben, Neutral, Senken und Schwimmen. Automatische Hub- und Senkausschalter können in der Kabine auf einen beliebigen Ansprechpunkt justiert werden.

**Kippkreis.** Das Wegeventil des Kippkreises verfügt über drei Stellungen: Rückkippen, Neutral und Vorkippen. Mit dem automatischen Kippausschalter lässt sich der gewünschte Grabwinkel der Schaufel vorwählen.

**Schnellwechsel-Verschleißplatten.** Auf Wunsch können die 988H-Schaufeln zusätzlich mit Schnellwechsel-Verschleißplatten ausgerüstet werden – ein dreiteiliges System, das aus Ganzmetall-Flexsicherung, Aufsteck-Verschleißplatte und Anschweiß-Grundplatte besteht.

# Schaufelwahl und -anwendung

*Höhere Produktivität und Standsicherheit durch gezielte Schaufelwahl.*

**Auswahlkriterien.** Für den 988H sind diverse Schaufelvarianten mit unterschiedlicher Schneidwerkzeugbestückung lieferbar, um eine optimale Anpassung an Materialschüttgewicht sowie Stoß- und Verschleißbeanspruchung zu ermöglichen.

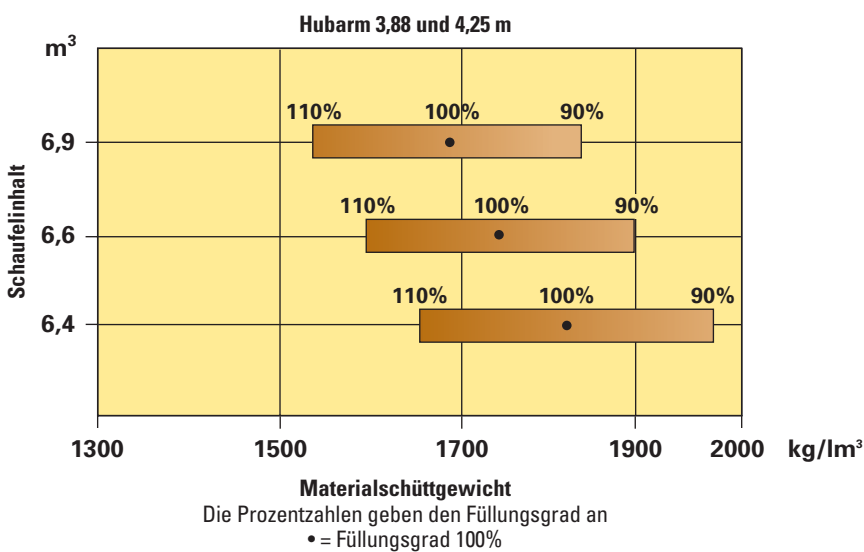
Bei höheren Materialschüttgewichten sollten die 6,4-m<sup>3</sup>-Schaufeln mit Trapezmesser, Zähnen und Unterschraubsegmenten zum Einsatz kommen, die der Maschine zu gesteigerter Leistung verhelfen und besseren Schneidmesserschutz bieten.

Erhöhte Motor- und Hydraulikleistung sowie größere statische Kipplast erlauben die Verwendung von 6,6- oder 6,9-m<sup>3</sup>-Schaufeln bei leichterem Material (z.B. Kalkstein).

Ihr Caterpillar Händler berät Sie ausführlich bei der Auswahl der richtigen Ladeschaufel für Ihre Bedürfnisse.



## Schaufel-Auswahldiagramm



Die effektive Nutzlast hängt von der Ausrüstung des 988H ab. Ihr Caterpillar Händler berät Sie bei der Auswahl der richtigen Ladeschaufel für den vorgesehenen Einsatz.

## Lade- und Transportsysteme

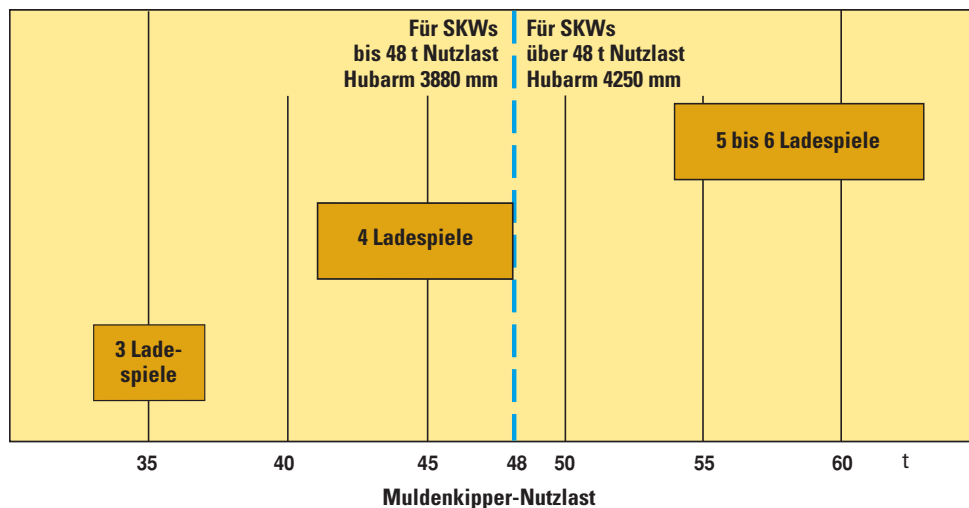
*Richtig abgestimmte Schaufeln und Nutzlasten bilden die besten Voraussetzungen für erstklassige Produktivität.*



**Teambildung.** Beim Laden aus der Abbauwand oder von der Halde wird der 988H in der Regel im ersten Getriebegang gefahren. Wegen der vergrößerten Ausschütthöhe kann die Maschine jetzt zum Beladen von 33- bis 70-t-Muldenkippern eingesetzt werden. Dank gesteigerter Leistung und optimaler Anpassung an die vorhandenen SKWs wartet der vielseitige 988H mit besonders günstigen Kosten pro Tonne auf.

Darüber hinaus empfiehlt sich der 988H als universelle Umschlagmaschine. Aufgrund der variablen Kraftverzweigung zwischen Antrieb und Hydraulik erledigt der Cat Lader den Umschlag von losem oder aufgehaldetem Material schnell und wirtschaftlich. Auch für das Laden und Transportieren ist der 988H hervorragend geeignet.

## Ladespiele



|                     |    |      |      |
|---------------------|----|------|------|
| Hubarm              | mm | 3880 | 4250 |
| Ausschütthöhe (ca.) | mm | 3400 | 3880 |
| Reichweite (ca.)    | mm | 2000 | 2150 |

770 – 37 t  
772 – 46 t  
773F – 56 t  
775F – 64 t

## Servicefreundlichkeit

*Verringerter Wartungsaufwand erhöht die Maschinenverfügbarkeit.*

**Instandhaltung.** Ständige Überwachung wichtiger Maschinenfunktionen und Speicherung von Fehlermeldungen erleichtern die Instandhaltung. Mit Laptop-PC und Cat Software *Elektroniktechniker* kann das gesamte Bordnetz von einer einzigen Stelle aus geprüft werden. Neben der vorbildlich servicefreundlichen Bauweise des Dieselmotors hat der 988H zahlreiche weitere Merkmale zu bieten, die den Wartungs- und Reparaturaufwand drastisch reduzieren.

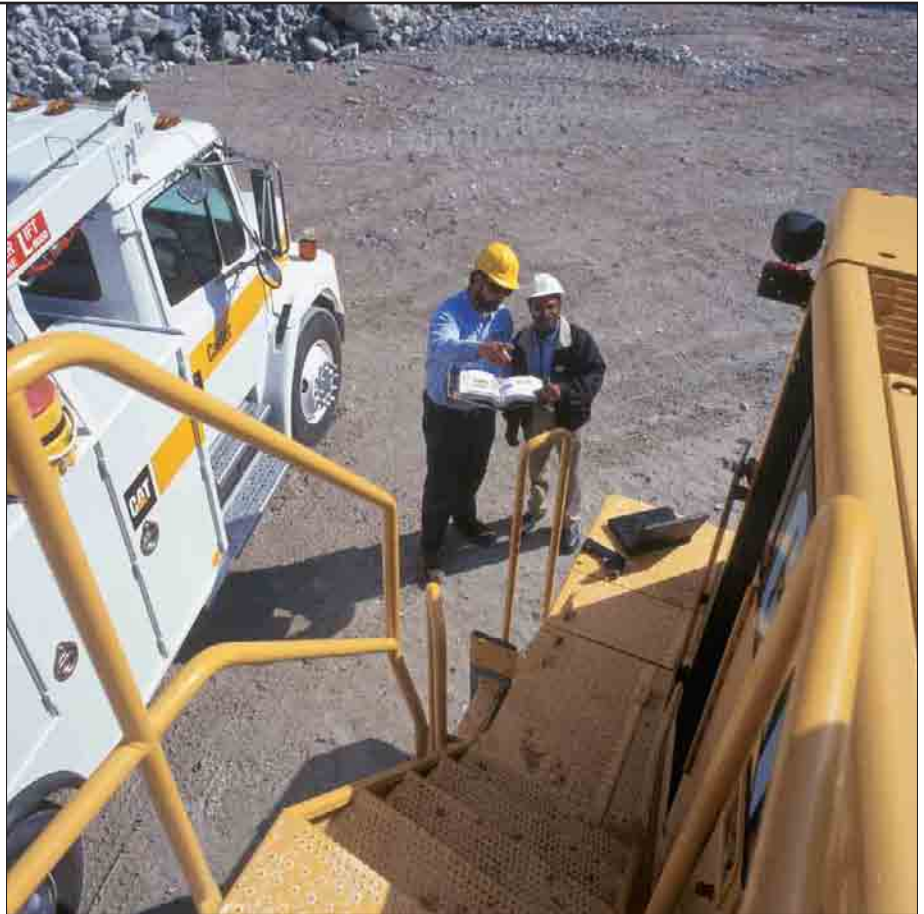
**Wartung.** Die meisten täglichen Wartungsarbeiten sind auf der linken Maschinenseite vorzunehmen, sodass sich der Zeitaufwand reduziert.

**Modulwasserkühler.** Der außerhalb des Motorraums angeordnete Modul-Wasserkühler mit einzelnen Teilblöcken besticht durch überragende Rüttelfestigkeit, leichte Reinigung sowie einfachen Aus- und Einbau.

**Gelenkwellen.** Beide Gelenkwellen weisen wartungsfreie Kreuzgelenke und Schiebstücke auf, sodass in der gesamten Kraftübertragung keine Schmierstellen mehr vorhanden sind.

**Schmiernippel.** Alle Schmiernippel sind zentral auf der linken Maschinenseite platziert und ebenso wie der Kraftstofftank-Einfüllstutzen vom Boden aus erreichbar.

**Motorraumklappen.** Schwenkbare Motorraumklappen auf beiden Maschinenseiten ermöglichen freien Zugang zu Motorölmessstab, Öleinfüllstutzen, Ölproben-Zapfventil, Kraftstofffiltern, Kältekompressor, Motorölfilter, Drehstromgenerator, Fremdstartanschluss, Luftfilter-Wartungsanzeiger, Kühleinfüllstutzen und Ätherstarthilfe. Batteriehauptschalter und Diagnosestecker befinden sich auf der hinteren Plattform.



**Wartungsklappen.** Nach dem Hochschwenken der Wartungsklappen in der Plattform kommt man problemlos an Hydrauliktank-Einfüllstutzen, Arbeits- und Lenkhydraulikfilter heran. Getriebeöl-Schauglas und -Einfüllstutzen erreicht man im Knickgelenk.

**Leckölfilter.** Insgesamt drei Leckölfilter schützen das Hydrauliksystem zusätzlich vor Schmutzeintritt und sind gut zugänglich direkt in der Serviceplattform hinter der Fahrerkabine untergebracht.

**Starterbatterien.** Integrierte Kästen, die durch die Trittleche der rechten Plattform erreicht werden können, schützen die Batterien vor äußeren Einflüssen. Besonders hervorzuheben ist der hohe Kälteprüfstrom von 1000 A.

**Arbeitsscheinwerfer.** Die rüttelfest ausgeführten Scheinwerfer lassen sich bei Bedarf ohne Werkzeug auswechseln.

**Überwachungssystem.** Das updatefähige elektronische Caterpillar Überwachungssystem EMS III speichert Diagnoseinformationen aller wichtigen Maschinensysteme.

**Druckmessanschlüsse.** Mithilfe der serienmäßigen Fernanschlüsse lässt sich die Funktion der elektronischen Kupplungsdrucksteuerung schnell überprüfen. Die Anschlüsse befinden sich gut zugänglich unter der Plattform an der Kabinenrückseite.

**Motorölwechsel.** Das Wechselintervall für das Motoröl wurde von 250 auf 500 Betriebsstunden verlängert (bei Verwendung von Schmieröl der API-Klasse CH-4).

## Vorbildlicher Service für alle Cat Maschinen von Zeppelin

*Die leistungsstarke und kundenorientierte Zeppelin Service-Organisation sorgt für hohe Verfügbarkeit des 988H.*



**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.

**Überall an Ihrer Seite.** Zeppelin verfügt über ein dicht geknüpfted 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.

## Dieselmotor

Cat Sechszylinder-Viertaktmotor C18 mit ACERT-Konzept

Nennleistung bei 1800/min

|             |               |
|-------------|---------------|
| 80/1269/EWG | 373 kW/507 PS |
| ISO 9249    | 373 kW/507 PS |
| Bohrung     | 145 mm        |
| Hub         | 183 mm        |
| Hubraum     | 18,1 l        |

- Die angegebenen Nennleistungen wurden am Schwungrad gemessen. Bei der Messung war der Motor mit Lüfter, Luftfilter, Schalldämpfer und Drehstromgenerator ausgerüstet
- Bei Einsätzen in Höhenlagen über 3000 m bewirkt das elektronische Steuergerät eine automatische Anpassung der Motorleistung
- Die Abgasemissionen liegen unter den zulässigen Grenzwerten gemäß EU-Richtlinie 97/68/EG, Stufe IIIA
- Zum 24-V-Bordnetz gehören ein Drehstromgenerator 24 V/100 A und vier wartungsfreie Starterbatterien mit jeweils 1000 A Kälteprüfstrom

## Hydrauliktaktzeiten

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
|                                         | s    |
| Heben                                   | 9,4  |
| Vorkippen                               | 2,4  |
| Senken (Schwimmstellung, Schaufel leer) | 3,8  |
| Gesamt                                  | 15,6 |

## Achsen

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Vorderachse                       | starr  |
| Maximaler Hinterachs-Pendelweg    | 568 mm |
| Maximaler Hinterachs-Pendelwinkel | ±13°   |

## Hydraulik

|                                                               |               |
|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Arbeitshydraulik: Pumpenförderstrom bei 2010/min und 70 bar   | 492 l/min     |
| Max. Betriebsdruck                                            | 310 bar       |
| Doppeltwirkende Zylinder                                      |               |
| Hubzylinder (Bohrung x Hub)                                   | 220 x 911 mm  |
| Kippzylinder (Bohrung x Hub)                                  | 220 x 1770 mm |
| Vorsteuerhydraulik: Pumpenförderstrom bei 2010/min und 25 bar | 76 l/min      |
| Max. Betriebsdruck (Leerlauf)                                 | 25 bar        |

- Die Werte gelten für Hydrauliköl SAE 10W und 66 °C Öltemperatur

## Planeten-Lastschaltgetriebe

**Hydrodynamischer Antrieb** km/h

|          |    |
|----------|----|
| Vorwärts |    |
| 1        | 7  |
| 2        | 12 |
| 3        | 21 |
| 4        | 36 |

|           |    |
|-----------|----|
| Rückwärts |    |
| 1         | 8  |
| 2         | 14 |
| 3         | 24 |

**Mechanischer Antrieb**

|          |                   |
|----------|-------------------|
| Vorwärts |                   |
| 1        | Kupplung gesperrt |
| 2        | 12                |
| 3        | 22                |
| 4        | 39                |

|           |    |
|-----------|----|
| Rückwärts |    |
| 1         | 8  |
| 2         | 14 |
| 3         | 25 |

- Die Geschwindigkeitsangaben gelten für Maschinen mit Reifen 35/65–33 bei 2% Rollwiderstand.

## Lenkung

Gesamtlenkwinkel 86°

- Vollhydraulisches, lastgeregeltes Lenksystem gemäß ISO 5010:1992
- Zentrales Knickgelenk (Vorder- und Hinterräder laufen in derselben Spur)

## Füllmengen

|                 | Liter |
|-----------------|-------|
| Kraftstofftank  | 712   |
| Kühlsystem      | 103   |
| Dieselmotor     | 60    |
| Getriebe        | 70    |
| Achsen          |       |
| vorn            | 186   |
| hinten          | 186   |
| Hydraulik       |       |
| System und Tank | 470   |
| Tank            | 267   |

## ROPS/FOPS-Fahrerkabine

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

## Schaufeln

Schaufelinhalt 6,3–7,0 m³

## Bremsen

Die Bremsanlage entspricht ISO 3450:1996.

## Schallpegel

### Schallleistungspegel

Der Schallleistungspegel (Außen-geräusch) beträgt 110 dB(A) gemessen nach 2000/14/EG.

### Schalldruckpegel

Bei geschlossener Fahrerkabine beträgt der Schalldruckpegel (Innengeräusch) 73 dB(A) gemessen nach 2000/14/EG und ISO 6396:1992.

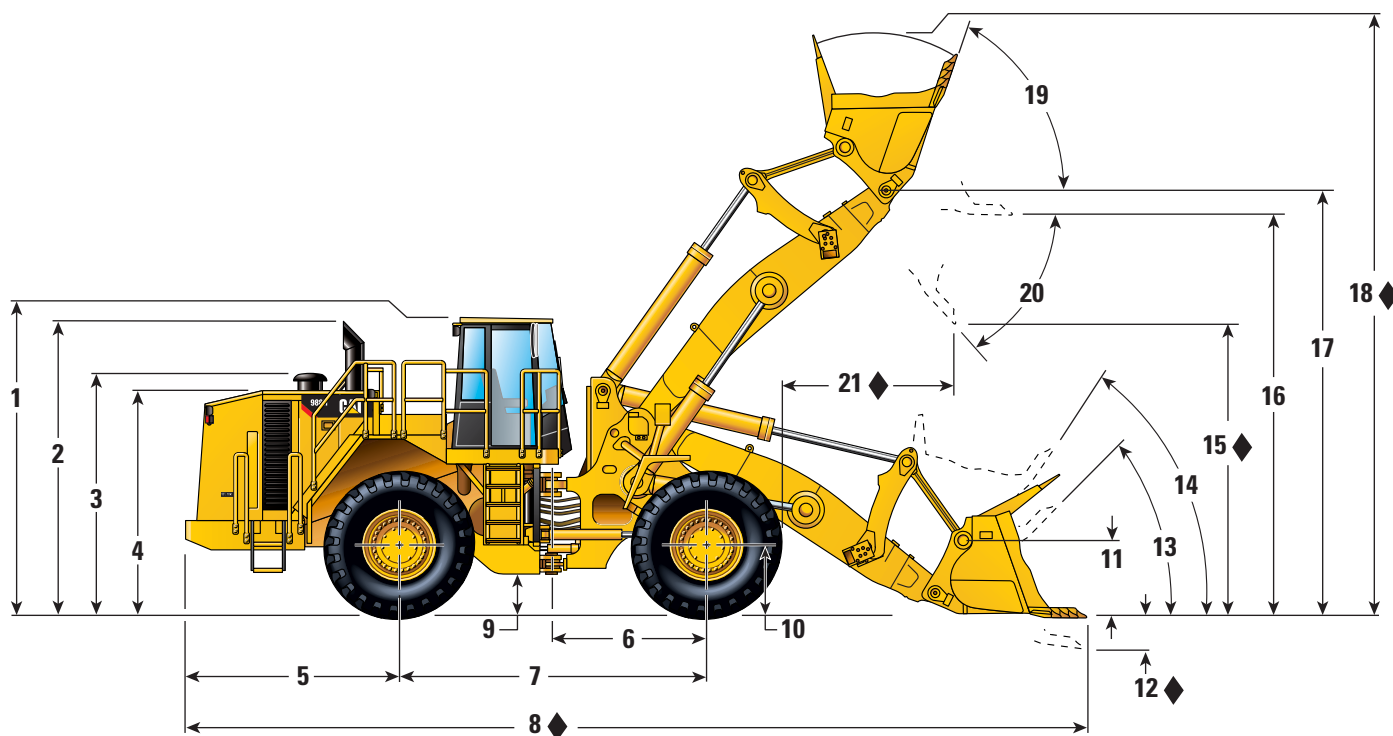
## Reifenabhängige Spezifikationen

|                                                      | Breite über Reifen | Bodenfreiheit | Änderung der Vertikalmaße | Änderung des Einsatzgewichts | Änderung der statischen Kipplast |
|------------------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------------|
|                                                      | mm                 | mm            | mm                        | mm                           | mm                               |
| 35/65 R 33 (L-4) Michelin XLD D1                     | 3579               | 445           | –                         | –                            | –                                |
| 35/65–33 42 PR (L-5) Bridgestone D-Lug               | 3541               | 544           | -99                       | 2259                         | 1310                             |
| 35/65 R 33 (L-4) Bridgestone V-Steel N Traction VSTN | 3566               | 483           | -38                       | 664                          | 385                              |
| 35/65 R 33 (L-5) Bridgestone V-Steel D-Lug VSDL      | 3566               | 498           | -53                       | 1257                         | 729                              |
| 35/65–33 42 PR (L-5) General LD 250 Belted           | 3487               | 506           | -61                       | 1510                         | 876                              |
| 875/65 R 33 (L-4) Goodyear RL-4K Hi Stability        | 3487               | 506           | -61                       | 552                          | 320                              |
| 35/65 R 33 (L-5) Goodyear RL-5K 20 6S                | 3574               | 508           | -64                       | 974                          | 565                              |
| 35/65–33 42 PR (L-5) Goodyear NRL D/L 5A             | 3574               | 508           | -64                       | 1646                         | 954                              |
| 875/65 R 33 (L-5) Goodyear RL-5K Hi Stability        | 3574               | 508           | -64                       | 1486                         | 862                              |
| 35/65 R 33 (L-5) Michelin XLD D2                     | 3579               | 463           | -18                       | 648                          | 376                              |
| 35/65 R 33 (L-5) Michelin XMINE D2                   | 3579               | 478           | -33                       | 1404                         | 815                              |

In bestimmten Einsätzen (zum Beispiel bei Load-and-Carry) kann die Tragfähigkeitsgrenze der Reifen infolge des großen Leistungsvermögens des 988H überschritten werden. Lassen Sie sich daher von Ihrem Reifenhändler ausführlich über den richtigen Reifentyp für Ihre spezielle Anwendung beraten. Weitere Reifengrößen auf Anfrage.

# Abmessungen

Bei allen Maßangaben handelt es sich um Zirkawerte.



4.25 Meter Linkage

|                                                                  | mm          | mm          |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| <b>Hubarm</b>                                                    | <b>3880</b> | <b>4250</b> |
| <b>1</b> Höhe über Kabine                                        | 4128        | 4128        |
| <b>2</b> Höhe über Auspuffrohre                                  | 4112        | 4112        |
| <b>3</b> Höhe über Luftfilter                                    | 3382        | 3382        |
| <b>4</b> Höhe über Motorhaube                                    | 3156        | 3156        |
| <b>5</b> Hecküberhang (Hinterachsmitte–<br>Rammschutz-Rückseite) | 3132        | 3132        |
| <b>6</b> Mittenabstand Knickgelenk–Vorderachse                   | 2275        | 2275        |
| <b>7</b> Radstand                                                | 4550        | 4550        |
| <b>8</b> Länge bei abgesenkter Schaufel*                         | –           | –           |
| <b>9</b> Bodenfreiheit                                           | 549         | 549         |
| <b>10</b> Höhe bis Achsmitte                                     | 978         | 978         |
| <b>11</b> Höhe bis oberer Schaufelbolzen                         | 899         | 1009        |

|                                                                                    | mm          | mm          |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| <b>Hubarm</b>                                                                      | <b>3880</b> | <b>4250</b> |
| <b>12</b> Schürftiefe*                                                             | 195         | 226         |
| <b>13</b> Rückkippwinkel auf Standebene                                            | 46°         | 48°         |
| <b>14</b> Rückkippwinkel in Fahrstellung                                           | 54°         | 57°         |
| <b>15</b> Ausschütthöhe bei max. Hubhöhe und<br>45° Vorkippwinkel*                 | 3466        | 3879        |
| <b>16</b> Lichte Höhe bis Schaufelunterseite<br>(max. Hubhöhe, Schaufel waagrecht) | 5019        | 5432        |
| <b>17</b> Höhe bis Schaufeldrehgelenk bei<br>max. Hubhöhe                          | 5440        | 5853        |
| <b>18</b> Gesamthöhe über Schaufel<br>(max. Hubhöhe, max. Rückkippwinkel)*         | –           | –           |
| <b>19</b> Max. Rückkippwinkel                                                      | 73°         | 65°         |
| <b>20</b> Max. Ausschüttwinkel bei max. Hubhöhe                                    | 45°         | 45°         |
| <b>21</b> Reichweite*                                                              | –           | –           |

\* Maß abhängig vom Schaufeltyp (siehe Betriebsdaten auf Seite 20/21).

## Betriebsdaten mit Hubarm 3880 und 4250 mm

|           |                                                                 | Standard-Felsschaufel mit Trapezmesser |         | Breite Felsschaufel mit Trapezmesser |         | Felsschaufel mit Trapezmesser |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|--------------------------------------|---------|-------------------------------|
|           |                                                                 | Zähne und Segmente                     |         | Zähne und Segmente                   |         | Unterschraubmesser            |
|           | Hubarm                                                          | 3880 mm                                | 4250 mm | 3880 mm                              | 4250 mm | 3880 mm                       |
|           | Nenninhalt                                                      | m <sup>3</sup>                         | 6,4     | 6,4                                  | 6,9     | 6,9                           |
|           | Schaufelinhalt, gestrichen                                      | m <sup>3</sup>                         | 5,3     | 5,3                                  | 5,7     | 5,7                           |
|           | Schaufelinhalt, gehäuft                                         | m <sup>3</sup>                         | 6,4     | 6,4                                  | 6,9     | 6,9                           |
|           | Schnittbreite                                                   | mm                                     | 3810    | 3810                                 | 3980    | 3964                          |
| <b>18</b> | Gesamthöhe                                                      | mm                                     | 7699    | 8112                                 | 7772    | 7772                          |
| <b>15</b> | Ausschütthöhe bei 45° Vorkippwinkel                             |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | Nacktes Messer                                                  | mm                                     | 3742    | 4155                                 | 3682    | 4095                          |
|           | Zähne*                                                          | mm                                     | 3466    | 3879                                 | 3410    | 3823                          |
| <b>21</b> | Reichweite bei 45° Vorkippwinkel                                |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | Nacktes Messer                                                  | mm                                     | 1494    | 1591                                 | 1554    | 1652                          |
|           | Zähne*                                                          | mm                                     | 2028    | 2126                                 | 2084    | 2182                          |
| <b>8</b>  | Gesamtlänge                                                     |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | Nacktes Messer                                                  | mm                                     | 11 877  | 12 321                               | 11 962  | 12 406                        |
|           | Zähne*                                                          | mm                                     | 12 215  | 12 658                               | 12 294  | 12 738                        |
|           | Kleinsten Wenderadius über Schaufel (in Fahrstellung gemäß SAE) |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | Nacktes Messer                                                  | mm                                     | 8543    | 8731                                 | 8641    | 8828                          |
|           | Zähne*                                                          | mm                                     | 8597    | 8787                                 | 8689    | 8879                          |
| <b>21</b> | Reichweite bei 45° Vorkippwinkel und 2130 mm Hubhöhe            |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | Nacktes Messer                                                  | mm                                     | 2389    | 2785                                 | 2427    | 2825                          |
|           | Zähne*                                                          | mm                                     | 2924    | 3320                                 | 2957    | 3355                          |
|           | Reichweite bei waagrechtem Hubarm                               |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | Nacktes Messer                                                  | mm                                     | 3435    | 3805                                 | 3520    | 3890                          |
|           | Zähne*                                                          | mm                                     | 4198    | 4568                                 | 4277    | 4647                          |
| <b>12</b> | Maximale Schürftiefe (Schaufel waagrecht)                       | mm                                     | 195     | 226                                  | 195     | 226                           |
|           | Maximaler Vorkippwinkel bei max. Hubhöhe                        |                                        | 51,4°   | 48,5°                                | 51,4°   | 48,5°                         |
|           | Statische Kipplast                                              |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | gerade**                                                        | kg                                     | 34 825  | 32 445                               | 34 355  | 32 014                        |
|           | 43° eingelenkt                                                  | kg                                     | 29 368  | 27 191                               | 28 923  | 26 780                        |
|           | Ausbrechkraft***                                                | kN                                     | 378     | 409                                  | 361     | 390                           |
|           | Einsatzgewicht**                                                | kg                                     | 49 546  | 50 574                               | 49 816  | 50 844                        |
|           | Achslast in Fahrstellung                                        |                                        |         |                                      |         |                               |
|           | Vorderachse                                                     | kg                                     | 25 265  | 25 583                               | 25 746  | 26 088                        |
|           | Hinterachse                                                     | kg                                     | 24 281  | 24 991                               | 24 070  | 24 756                        |

\* Die Maße wurden an der Vorderkante der Schaufelzähne gemessen, um praxisgerechte Werte zu erhalten (nach SAE wird bis zur Vorderkante des Schneidmessers gemessen).

\*\* Gilt für Maschinen mit Standardausrüstung, Betriebsstoffen, Reifen 35/65–33, 30 PR (L-4) und Fahrer.

\*\*\* Gemessen 100 mm hinter der Schneidmesser-Vorderkante mit den Schaufelbolzen als Drehpunkt (gemäß SAE J732c).

| <b>Felsschaufel mit Trapezmesser</b> | <b>Felsschaufel mit geradem Messer</b> |                | <b>HD-Steinbruchschaufel</b> |                | <b>Abrasiv-Steinbruchschaufel</b> |                | <b>Universalschaufel</b>  |                |
|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| <b>Unterschraubmesser</b>            | <b>Zähne und Segmente</b>              |                | <b>Zähne und Segmente</b>    |                | <b>Zähne und Segmente</b>         |                | <b>Unterschraubmesser</b> |                |
| <b>4250 mm</b>                       | <b>3880 mm</b>                         | <b>4250 mm</b> | <b>3880 mm</b>               | <b>4250 mm</b> | <b>3880 mm</b>                    | <b>4250 mm</b> | <b>3880 mm</b>            | <b>4250 mm</b> |
| 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         |

# Standardausrüstung

Die Ausrüstung kann je nach Auslieferungsland unterschiedlich sein. Genaue Angaben erhalten Sie bei Ihrem Caterpillar Händler.

## Bordnetz

Diagnoseanschluss  
Drehstromgenerator, 24 V/100 A  
Fremdstartanschluss  
Halogen-Arbeitsscheinwerfer, vorn/hinten  
HD-Starter, 24 V  
Kabelsteckverbinder (Fabrikat Deutsch), staub- und spritzwassergeschützt  
Rückfahr-Warneinrichtung  
Spannungswandler, 24/12-Volt  
Starterbatterien (4), wartungsfrei (Kälteprüfstrom je 1000 A)  
Warnhorn, elektrisch

## Fahrerkabine

Ablagen und Getränkehalter  
Außenrückspiegel  
Automatik-Sicherheitsgurt mit 75 mm breiten Gurtbändern  
Cat Komfortsitz mit Luftfederung und Textilbezug  
Cat Überwachungssystem EMS III mit dreistufigem Warnsystem  
Fensterscheiben, getönt  
Ganganzeige  
Innenleuchten  
Instrumentierung:  
Getriebeölthermometer  
Hydraulikölthermometer  
Kraftstoffvorratsanzeige  
Kühlmittelthermometer  
Tachometer/Drehzahlmesser  
Intervallschaltung (Frontscheibenwischer)  
Kabinendach-Verlängerung  
Kleiderhaken  
Klimaanlage mit Druckbelüftung  
Lenk-Schaltsystem STIC mit Lenksperre  
Radiovorrichtung (Antenne, Lautsprecher, Spannungswandler)  
Schaufelsteuerhebel mit elektrohydraulischer Vorsteuerung  
Schaufelsteuerhebelsperre  
Schüttgut-Betriebsmodus  
Überroll-/Steinschlagschutz (ROPS/FOPS), integriert  
Warn-/Kontrollleuchten:  
Achsöltemperatur, vorn/hinten  
Batteriespannung  
Bremsöldruck  
Feststellbremse  
Getriebeölfilter  
Hydraulikölfilter  
Kraftstoffförderdruck  
Ladelufttemperatur  
Motoröldruck  
Überdrehzahl  
Wisch-Waschanlage (Front-/Heckscheibe)  
Zigarettenanzünder, 12-V-Steckdose und Aschenbecher

## Dieselmotor und Kraftübertragung

Luftfilter mit Vorreiniger und automatischem Staubauswurf  
Ätherstarthilfe, automatisch  
Automatiklüfter, hydrostatisch/temperaturgesteuert  
Cat Dieselmotor C18 mit ACERT-Konzept, mechanisch-elektronischem Hochdruck-Direkteinspritzsystem MEUI und Steuergerät ADEM IV  
Drehmomentwandler mit steuerbarer Pumpenradkupplung und Zugkraftstufenwahl  
Drehzahlautomatik  
Fernmessanschlüsse (Schaltkupplungsdrücke)  
Gehäuseleckölfilter  
Kraftstoff-Entlüftungspumpe, elektrisch  
Kühlmittel-Vorwärmer, 230 V  
Lamellenbremsen, vollhydraulisch/ölgekühlt  
Modulwasserkühler mit rüttelfesten Teilblöcken  
Planeten-Lastschaltgetriebe (4V/3R) mit manueller/automatischer Schaltung und Schaltbegrenzer  
Unterbodenschutzblech (Getriebe), dreiteilig

## Sonstiges

Aufstiegstreppe, hinten links  
Gegengewicht  
Hub-/Senk- und Kippkreisausschalter, elektronisch (in der Kabine einstellbar)  
Hubarm 4250 mm  
Hydraulikölkühler  
Kabinenabdeckung, unten  
Kraftstoffeinfüllstutzen, bodennah  
Lenkzylinderschutzbleche  
Notlenksystem  
Ölprobenzapfventile (für Zeppelin-Öldiagnose Z.O.D.)  
Schalldämpfer (unter der Motorhaube)  
Vorhängeschlösser  
Wartungsklappen, verschließbar  
Zentralschmieranlage, automatisch  
Zugvorrichtung

## Reifen und Felgen

Reifenauswahl siehe Seite 18

## Frostschutz

Cat Langzeit-Kühlmittel ELC (Gefrierschutz bis -34 °C)

## Sonderausrüstung

Die Ausrüstung kann je nach Auslieferungsland unterschiedlich sein. Genaue Angaben erhalten Sie bei Ihrem Caterpillar Händler.

---

|                                                                                                      |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Achsölkühler                                                                                         | Motor-Kompressionsbremse                  |
| Aufstiegstreppe, hinten rechts                                                                       | Motoröl-Schnellwechselsystem              |
| Blinker                                                                                              | Schwingungsdämpfung RC, hydraulisch       |
| Blockhandlerausrüstung (siehe separates Datenblatt)                                                  | NoSpin-Sperrdifferenzial (Hinterachse)    |
| CAES-Vorrüstung (computergestütztes Erdbewegungssystem)                                              | Reifenschutzketten-Vorrüstung             |
| Caterpillar Langzeit-Kühlmittel ELC (Gefrierschutz –50 °C)                                           | Schnellbetankungssystem                   |
| Caterpillar Product Link (satellitengestütztes, dialogfähiges<br>Ortungs- und Datenerfassungssystem) | Überbrückungskupplung (Drehmomentwandler) |
| Forstausrüstung (siehe separates Datenblatt)                                                         | Umschlagausrüstung                        |
| Hüttenausrüstung (siehe separates Datenblatt)                                                        | Unterbodenschutzbleche (Dieselmotor)      |
| Intervallschaltung (Heckscheibenwischer)                                                             | Xenon-Arbeitsscheinwerfer                 |
| Kotflügel (große Ausführung), vorn/hinten                                                            | Zusatz-Arbeitsscheinwerfer                |
| Kraftstoff-Vorwärmer                                                                                 | Zusatz-Hydraulikkreis                     |

# Radlader 988H

HGHL5618-2 (06/2008) hr

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

© Caterpillar 2007 – Alle Rechte vorbehalten

**CATERPILLAR®**