

990H

Radlader

CAT[®]



Cat[®] Dieselmotor C27 mit ACERT[™]-Konzept

Nennleistung (ISO 9249) bei 2000/min 468 kW/636 PS

Einsatzgewicht 77 500 bis 83 800 kg

Schaufelinhalt 8,6 bis 9,2 m³

Radlader 990H

Eine moderne Lademaschine mit überragender Produktivität beim Materialumschlag.

Dieselmotor und Kraftübertragung

- ✓ Stufe-IIIa-konformer Cat® Dieselmotor C27 mit ACERT™-Konzept, ölgekühlte Lamellenbremsen, Drehmomentwandler mit Pumpenradkupplung und elektronisches Planeten-Lastschaltgetriebe sorgen für optimale Produktivität und Umweltschonung. **Seite 4**

Kühlsystem

- ✓ Weiter entwickelter Modulwasserkühler, luftgekühlter Ladeluftkühler und separater Kühlerraum resultieren in einfacherer Instandhaltung, besserer Verbrennung, weniger Lärm und niedrigeren Abgasemissionen. **Seite 6**

Hauptrahmen und Hubeinrichtung

Vorder- und Hinterwagen in verwindungssteifer Kastenprofil-Bauweise, stabiler Hubrahmen mit Z-Kinematik und Hubrahmen-Konsole in bewährter Vierplatten-Bauweise bürgen für lange Nutzungsdauer in schwersten Einsätzen. **Seite 7**

Beeindruckende Leistung durch fortschrittliche Technik
Mit Standard-Hubeinrichtung empfiehlt sich der Cat 990H als ideale Lademaschine für Muldenkipper der 45- bis 65-t-Klasse. Die optionale Highlift-Ausrüstung erweitert das Einsatzgebiet des 990H auf Muldenkipper mit über 90 t Nutzlast. Beide Maschinenversionen zeichnen sich durch niedrigste Kosten pro Tonne aus.

- ✓ *Neu bei der Serie H*



Fahrerkabine

- ✓ Exklusives Lenk-Schaltsystem STIC™, elektronisches Überwachungssystem EMS III, luftgefederter Komfortsitz und ergonomische Bedienelemente ermöglichen dem Fahrer ein ermüdungsarmes, produktives Arbeiten. **Seite 8**

Hydrauliksystem

- ✓ Zwei getrennte Arbeitshydrauliksysteme mit angehobenen Betriebsdrücken und großen Volumenströmen sorgen in Verbindung mit der lastgeregelten Lenkhydraulik für schnelle Ladespiele. **Seite 10**

Teambildung

Aufgrund seiner enormen Leistungsfähigkeit und guten Abstimmung ist der 990H höchst effizient in Lade- und Transportsystemen mit unterschiedlichen Muldenkippergrößen einsetzbar. **Seite 12**

Lade- und Transportsysteme

Richtig abgestimmte Schaufeln und Nutzlasten schaffen beste Voraussetzungen für erstklassige Ladeleistung. **Seite 14**

Highlift-Ausrüstung

- ✓ Bietet eine größerer Ausschütthöhe und Reichweite, sodass in bestimmten Einsätzen ein merkliches Produktivitätsplus zu erzielen ist. **Seite 15**

Servicefreundlichkeit

Breite Aufstiegsstreppe, beidseitige Motorraumklappen, groß dimensionierte Begehungsflächen und geschraubte Verkleidungsbleche vereinfachen und beschleunigen Wartungs- und Reparaturarbeiten. **Seite 11**

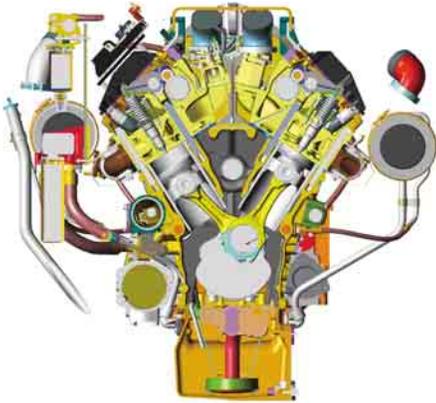
Cat Rundum-Kundenservice

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



Dieselmotor und Kraftübertragung

Die Cat Komponenten des Antriebsstrangs zeichnen sich durch überragende Leistung und Robustheit aus.



Cat® Dieselmotor C27 ACERT™. Der schadstoffarme V12-Motor C27 mit Elektroniksteuergerät und mechanisch-elektronischer Hochdruck-Direkteinspritzung MEUI folgt dem von Caterpillar entwickelten ACERT-Konzept und unterschreitet die verschärften Abgasemissions-Grenzwerte der EU-Stufe IIIa.

Einige Besonderheiten des Motors:

- Motorsteuergerät ADEM™ IV
- Höhsensoren zur automatischen Leistungsanpassung
- Automatische Leerlaufanhebung zum schnelleren Aufwärmen
- Automatischer Kaltstartmodus
- Automatische Beschleunigungsbegrenzung nach dem Kaltstart
- Erweiterte Diagnosefähigkeiten
- Automatische Aktivierung der Ätherstarthilfe
- 500-h-Ölwechselintervall bei Verwendung eines Öles der API-Klasse CH-4 und der neuen vergrößerten Ölwanne
- Zweistufiges Schnellwechsel-Trockenluftfiltersystem
- Elastische Aufhängung der gesamten Dieselmotor-Drehmomentwandler-Einheit zur Reduzierung der Vibrations- und Schallübertragung

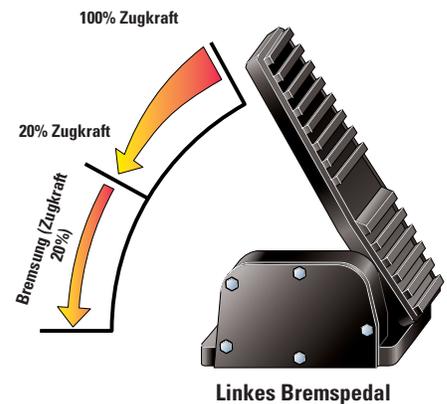
Ladeluftkühler. Im luftgekühlten Ladeluftkühler kühlt sich die Luft stark ab, sodass Zylinderfüllung und Verbrennung erheblich verbessert werden. Darüber hinaus reduziert sich der Verschleiß an Kolben, Ringen und Laubbuchsen.

Hochdruckeinspritzung. Das Cat Hochdruck-Direkteinspritzsystem MEUI (Mechanic Electronic Unit Injector) ermöglicht eine drehzahl-unabhängige Steuerung von Einspritzbeginn, Einspritzdauer und Einspritzmenge.

Kennfeldsteuerung. Mittels moderner Kennfeldtechnik wird der Einspritzverlauf über den gesamten Drehzahlbereich präzise an die jeweilige Betriebssituation angepasst, um die Kraftstoffverbrennung zu optimieren.

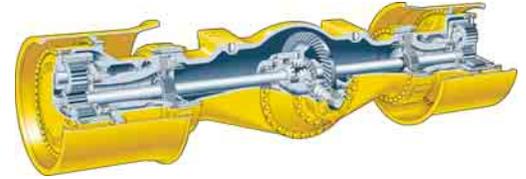
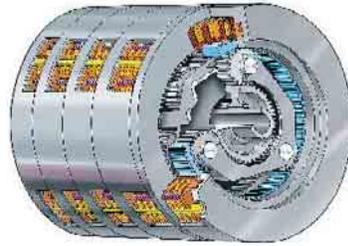
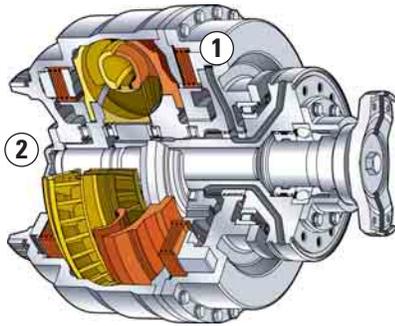
Kolben/Laubbuchsen. Ölgekühlte Kolben und nasse Zylinderlaufbuchsen sorgen für bestmögliche Wärmeableitung.

Motorölkühler. Zusätzlicher Ölkühler, Modulwasserkühler und hydrostatisch angetriebener Lüfter bewirken eine gute Wärmeableitung bei Umgebungstemperaturen von bis zu 40 °C.



Zugkraftsteuerung. Der Drehmomentwandler mit Pumpenrad- und Überbrückungskupplungen bietet eine optimale Anpassung der Zugkraft an die Bodenverhältnisse. Das linke Bremspedal variiert die Kapazität auf den ersten 3 cm stufenlos zwischen 100 und 20%. Danach wird die Bremse angelegt. Die weitgehende Abschaltung des Wandlers bewirkt darüber hinaus einen deutlich weicheren Übergang vom Bremsen zum Wiederanfahren, sodass die Ladespiele gleichmäßig und ruckarm ablaufen.

- Die Zugkraftsteuerung arbeitet mit vier vorwählbaren Stufen, die den Druck in der Pumpenradkupplung auf einen vorgegebenen Wert begrenzen.
- Das unerwünschte Durchdrehen der Räder wird vermieden, sodass sich die Produktivität erhöht und die Reifenabnutzung verringert.
- Beim Richtungswechsel öffnet sich die Pumpenradkupplung automatisch. Der Fahrer muss deshalb kein Gas wegnehmen, sodass die Hydraulik mit voller Geschwindigkeit weiterarbeitet.
- Man kann feinfühlig im Kriechtempo an Muldenkipper oder Aufgabetrichter heranfahren.
- Bei geschlossener Überbrückungskupplung wird der bestmögliche Wirkungsgrad erzielt – ein spürbarer Vorteil in Load-and-Carry-Einsätzen.



1 Pumpenradkupplung. Schließt, dosiert oder öffnet die kraftschlüssige Verbindung zwischen Pumpenrad und Wandlergehäuse und variiert dadurch die verfügbare Zugkraft.

2 Überbrückungskupplung. Verblockt den Drehmomentwandler automatisch in allen Gängen (außer 1V) und verbessert dadurch den Wirkungsgrad der Kraftübertragung.

Planeten-Lastschaltgetriebe. Das Getriebe mit robusten Lamellenkupplungen und Planetensätzen stammt aus dem nächstgrößeren Radlader 992G und bietet daher die besten Voraussetzungen für lange Standzeiten. Mit dem elektronischen Lenk-Schaltssystem STIC lassen sich die Gänge komfortabel per Fingerdruck wechseln. Zum Umschalten der Fahrtrichtung dient ein praktischer Auslöser an der Hebelvorderseite.

Achsplanetengetriebe. Die ölbadgeschmierten Planetengetriebe in den Achsnaben weisen drei Planetenräder auf, sodass eine gleichmäßige Verteilung des Drehmoments erzielt wird. Alle Planetenräder laufen in langlebigen, frei schwimmenden Bronzegleitlagern.

Bremsen. Die Lamellen der hydraulischen, nachstellfreien Zweikreis-Betriebsbremsen sitzen im Achsgehäuse und wirken direkt auf die Achswellen.

- Beide Lamellenpakete liegen nahe am Differenzial, wo mehr Öl zum Schmieren und Kühlen verfügbar ist. Da die Lamellen größer dimensioniert werden können, tritt auch bei härtesten Betriebsbedingungen praktisch kein Nachlassen der Bremswirkung (Fading) auf.
- Bremsüberholungen lassen sich erheblich schneller durchführen. Bei konventioneller Bremsenanordnung müssen die Achsnabengetriebe vollständig zerlegt werden, während man sie beim 990H mitsamt den Radnaben als komplette Einheiten ausbauen kann. Gleitringdichtungen zwischen Achswellen und Achsgehäuse sorgen für dauerhafte Abdichtung. Die Wartung der Achsen und Bremsen beschränkt sich auf regelmäßige Ölwechsel in 2000-Stunden-Intervallen.

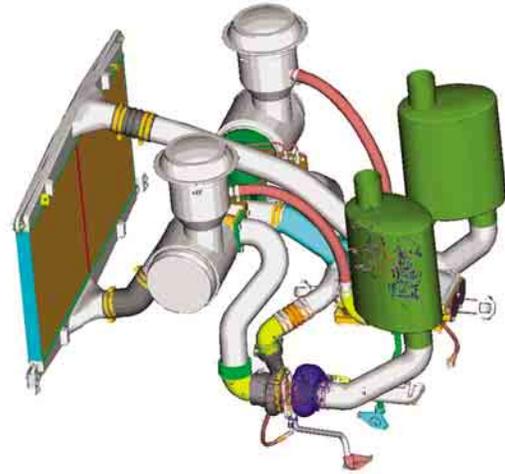
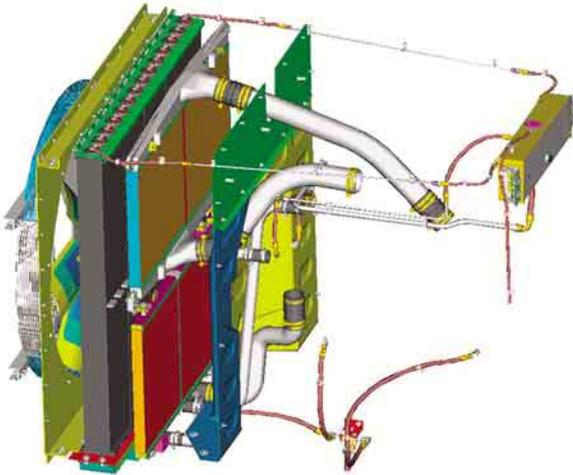
Feststellbremse. Die am Verteilergetriebe angeordnete Feststellbremse wirkt auf alle vier Räder. Das Anlegen erfolgt durch Federkraft, das Lösen durch Öldruck. Bei Druckabfall im System wird die Bremse automatisch angelegt und eine Warnung im elektronischen Überwachungssystem ausgelöst. Ein manuelles Übersteuern ist möglich, um die Maschine gegebenenfalls aus einer Gefahrenzone zu manövrieren.

Zweikreisssystem. Aus Sicherheitsgründen ist die Brems-hydraulik in getrennte Kreise für Vorder- und Hinterräder aufgeteilt. Bei einem Defekt in einem der beiden Kreise kann die Maschine mit dem zweiten Kreis sicher zum Stillstand gebracht werden.

Betriebsbremsen. In Vorder- und Hinterachse sind jeweils zwei nachstellfreie Lamellen-Radbremmen angeordnet, die aufgrund der permanenten Ölkühlung und -schmierung eine hohe Standfestigkeit bieten.

Kühlsystem.

Modulwasserkühler, separater Kühlerraum und luftgekühlter Ladeluftkühler erleichtern die Instandhaltung und verringern die Abgasemissionen.



Umweltverträglichkeit. Um die Anforderungen der EU-Stufe IIIa zu erfüllen, wurde der 990H mit dem neuen Dieselmotor C27 ausgerüstet, der dem Cat ACERT-Konzept entspricht. Mechanisch-elektronisches Hochdruck-Direkteinspritzsystem MEUI (Mechanic Electronic Unit Injector), Abgasturbolader, luftgekühlter Ladeluftkühler und leistungsfähiger, außerhalb des Motorraums angeordneter Modul-Wasserkühler sorgen für eine drastische Reduzierung der Partikel-, Stickoxid- und Geräuschemissionen.

Ladeluftkühler. Im völlig getrennten Kreis wird die vom Turbolader angesaugte und komprimierte Luft durch einen Aluminium-Ladeluftkühler geleitet, sodass sich die Luftdichte vor Eintritt in die Zylinder erhöht. Der luftgekühlte Ladeluftkühler bewirkt niedrigere Verbrennungstemperaturen und reduziert dadurch den Schadstoffausstoß.

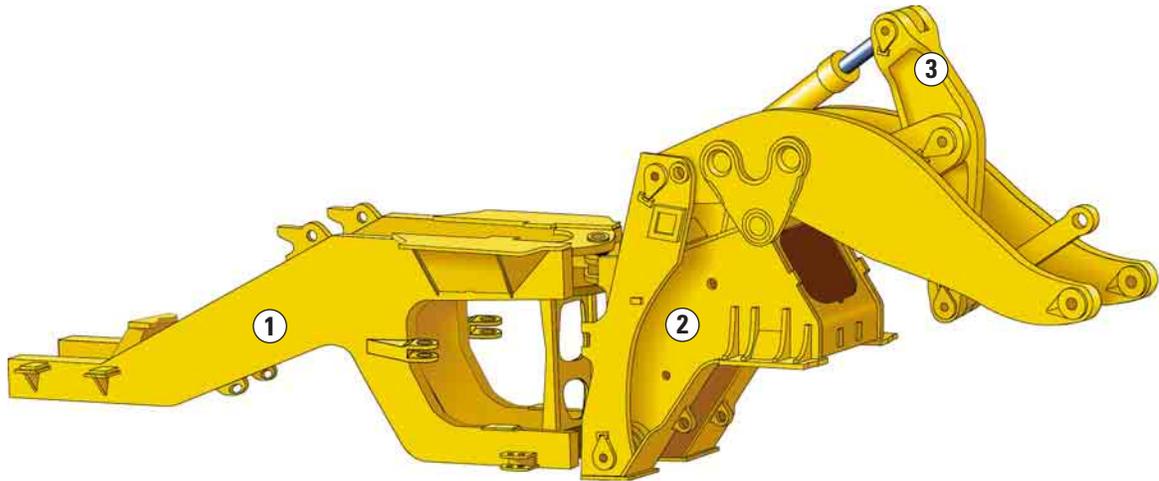
Kühlsystem. Motor- und Kühlerraum sind durch eine Schottwand voneinander getrennt. Der Lüfter saugt die Kühlluft daher nicht aus dem heißen Motorraum, sondern von außen an. Vorteile dieser neuen Kühlsystemanordnung liegen in geringerer Geräuschentwicklung und höherer Kühlleistung, die eine kleinere Dimensionierung des Kühlers und eine Abschrägung der Motorhaube ermöglicht, um den toten Winkel im Rückraum der Maschine zu reduzieren.

Servicefreundlichkeit. Der modular aufgebaute Wasserkühler besteht aus mehreren rüttelfesten Teilblöcken, die einzeln erneuert bzw. repariert werden können. Durch die Verschweißung der Röhren mit einer stabilen Kopfplatte ist für eine dauerhafte Dichtigkeit gesorgt.

Teilblöcke. Eine Besonderheit des Modulwasserkühlers besteht darin, dass die Teilblöcke nicht einmal – wie bei konventionellen Kühlern üblich –, sondern zweimal vom Kühlwasser durchströmt werden. Das Wasser fließt zunächst vom Motor in die lüfterseitige Hälfte des unteren Wasserkastens, steigt in den Teilblöcken nach oben, kehrt dann in die motorseitige Hälfte des unteren Wasserkastens zurück und tritt erneut in den Motor ein.

Hauptrahmen und Hubeinrichtung

Ohne Kompromisse für höchste Dauerbeanspruchungen konzipiert.



Automatenschweißung. Mehr als 80% der Schweißungen am Hauptrahmen werden durch Roboter erledigt. Die maschinellen Schweißnähte bestehen durch stets gleich bleibende Güte und garantieren durch ihren tiefen Einbrand eine herausragende Haltbarkeit aller tragenden Elemente.

1 Hinterwagen. Der in aufwändiger Kastenprofil-Bauweise hergestellte Hinterwagen zeichnet sich durch hohe Verwindungssteifigkeit und lange Lebensdauer aus.

2 Hubrahmenkonsole. In Cat-typischer Vierplatten-Konstruktion gefertigt, bildet die Konsole eine stabile Anlenkung für den Hubrahmen. Zugleich schützt sie die Hydraulikzylinder und Rohrleitungen vor Beschädigungen.

3 Hubrahmen. Beide Arme des Hubrahmens bestehen aus massiven, hochfesten Stahlblechen, die durch eine verwindungssteife Stahlguss-Quertraverse verbunden sind. Die Z-Kinematik mit robustem Stahlguss-Umlenkhebel erzeugt hohe Ausbrechkräfte.

4 Bearbeitung. Der Hubrahmen wird im modernen Bearbeitungszentrum in einer einzigen Aufspannung vollständig fertiggestellt. Dadurch ist eine präzise Lage aller Bolzenbohrungen sowie der Auflager für Achsen, Motor und Getriebe gewährleistet.

Highlift-Version. Auf Wunsch kann der 990H in Highlift-Version geliefert werden. Gegenüber der Standard-Ausführung vergrößern sich Ausschütthöhe und Reichweite um bis zu 565 bzw. 294 mm. Die HL-Ausrüstung ermöglicht das Beladen des Cat Muldenkippers 777D mit sechs Ladespielen.



Fahrerkabine

Beispielhafter Komfort und mustergültige Bedienbarkeit kennzeichnen den durchdacht gestalteten Innenraum.



Ergonomie. Bei geschlossenen Türen und Fenstern liegt der Schalldruckpegel im Fahrerhaus unter 77 dB(A) gemessen nach ISO 6394:1998. Die großzügige Verglasung bietet freie Sicht nach allen Seiten. Ablagefach, Kleiderhaken, Getränkehalter, Colorglas, Wischwaschanlage mit Intervallschaltung sowie Radiovorrichtung zählen zur Serienausstattung.

1 Lenk-Schaltssystem STIC™. Ein herkömmliches Lenkrad sucht man im 990H vergebens. Stattdessen befindet sich vor der linken Armlehne ein ergonomisch geformter Hebel, der nicht nur das Lenken der Maschine, sondern auch das Schalten des Getriebes übernimmt. Leichte Links- und Rechtsbewegungen der Hand lösen die Lenkvorgänge aus, auf Fingerdruck wechselt das Getriebe die Gänge. Komfortabler und praxisgerechter als mit dem exklusiven Lenk-Schaltssystem STIC lässt sich ein Großradlader wie der 990H kaum manövrieren.

2 Linkes Bremspedal. Beim Betätigen des linken Bremspedals wird zunächst der Schließdruck der Pumpenradkupplung reduziert und dann die Betriebsbremse dosiert angelegt.

3 Fahrersitz. Luftfederung, dreifache Höhenverstellung und körpergerechte Auspolsterung des Cat Komfortsitzes ermöglichen ein ermüdungsarmes, produktives Arbeiten. Zum Sitz gehört ein Automatik-Sicherheitsgurt. Links neben dem Fahrersitz ist jetzt ein Beifahrersitz (4) angeordnet.

5 Schaufelsteuerhebel. Die leichtgängigen Steuerhebel sind direkt vor der rechten Armlehne angebracht und lassen sich gemeinsam mit ihr vertikal und horizontal verstellen.

6 Überwachungssystem. Das aus drei Instrumentengruppen bestehende elektronische Überwachungssystem EMS III (Electronic Monitoring System) weist den Fahrer in drei Stufen auf ständige und flüchtige Fehler in den Maschinensystemen hin. Infolge der Vernetzung mit Motor-, Getriebe- und Hydrauliksteuergeräten können alle gespeicherten Maschinendaten am zentralen Diagnoseanschluss ausgelesen werden.

7 Achsöltemperaturanzeige. Falls die Öltemperatur des Schmieröles in den Achsen den zulässigen Grenzwert übersteigt, wird dies durch eine Kontrollleuchte im EMS III gemeldet.

8 Drehzahlautomatik. Mit diesem Schalter kann der Fahrer eine beliebige Motordrehzahl vorwählen, die am besten zum momentanen Einsatz passt.

9 Ein-Aus-Schalter. Ein Wippschalter, der zum Ein- und Ausschalten der Zugkraftstufenwahl dient.

10 Zugkraftstufenwahl. Der Dreh- schalter erlaubt die Wahl von vier werkseingestellten Zugkraftstufen. Jede Schalterposition bewirkt in der Pumpenradkupplung einen bestimmten Druckaufbau, der vom Fahrer auch individuell programmiert werden kann. Bei eingeschalteter Zugkraftstufenwahl dosiert das linke Bremspedal den Kupplungsdruck vom vorgewählten Wert bis herab auf 20% des Maximalwertes. Nach dem Loslassen des Pedals kehrt das System automatisch zur vorgewählten Zugkraftstufe zurück.



11 Wägesystem (optional). Das elektronische Caterpillar Wägesystem ermöglicht ein präzises Wiegen der Schaufelnutzlast während der Fahrt. Die gespeicherten Wiegedaten können auf einen PC heruntergeladen werden.

Monitor. Ein übersichtlicher Bildschirm informiert den Fahrer über die vom elektronischen Wägesystem generierten Daten.

12 Schwingungsdämpfung. Auf Wunsch kann die Maschine mit einer automatischen Schwingungsdämpfung geliefert werden. Der zusätzliche Gasdruckspeicher im Hubkreis der Arbeitshydraulik bewirkt ein deutlich ruhigeres Fahrverhalten, insbesondere bei Load-and-Carry-Einsätzen.

Schnellumschaltung. Mit der elektronischen Schnellumschaltung geht das Planeten-Lastschaltgetriebe automatisch vom 1. Vorwärtsgang direkt in den 2. Rückwärtsgang.

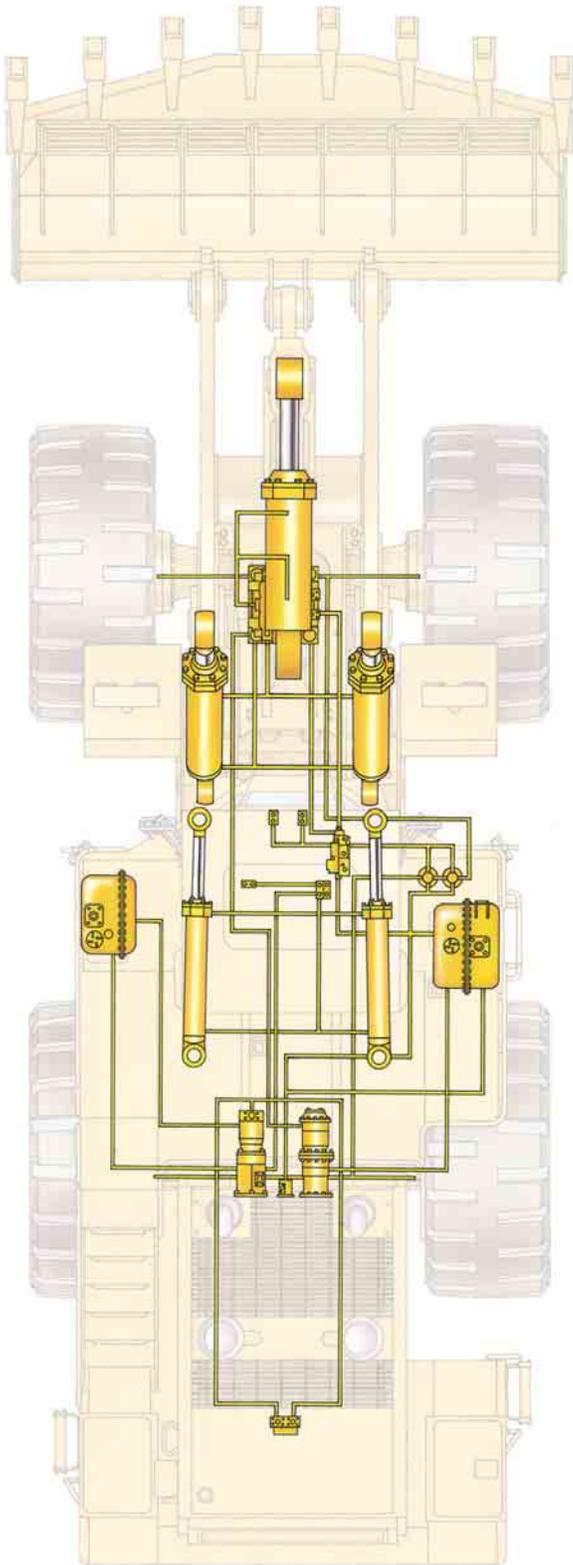
Schaufelsteuerung. Hydraulisches Vorsteuersystem und ergonomische Steuerhebel erlauben ein ermüdungsarmes, produktives Arbeiten.

Hubkreis. Zum Hubkreis gehört ein Wegeventil mit vier Stellungen. Der automatische Hubausschalter kann auf einen beliebigen Ansprechpunkt zwischen waagerechter und oberster Hubrahmenposition justiert werden.

Kippkreis. Das Wegeventil des Kippkreises verfügt ebenfalls über drei Stellungen. Mit der automatischen Schaufelrückführung lässt sich der gewünschte Grabwinkel vorwählen.

Hydrauliksystem

Maximale Kraft und Schnelligkeit durch leistungsfähige Pumpen, großvolumige Zylinder und hohe Betriebsdrücke.



Zweikreisystem. Die Hydraulik ist in zwei voneinander unabhängige Kreise mit eigenen Tanks und Filtern unterteilt. Ein Kreis speist Schaufelzylinder und Bremse, der andere Lenkung und Lüfterantrieb. Aufgrund der Trennung werden beste Voraussetzungen für eine ausreichende Kühlung geschaffen und gegenseitige Beeinflussungen verhindert.

Arbeitstaktzeiten. Zwei Axialkolbenpumpen mit einem Förderstrom von 650 l/min bewirken besonders kurze Taktzeiten: Heben 9,2 s, Vorkippen 2,9 s und Senken 3,8 s.

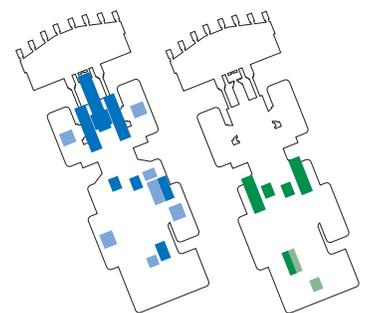
Betriebsdruck. Aufgrund des maximalen Betriebsdrucks der Arbeitshydraulik von 345 bar entwickelt der 990H hohe Ausbrechkräfte, die auch bei schwer lösbar Material eine dynamische Schaufelfüllung gewährleisten. Caterpillar Hochdruck-Hydraulikschläuche XT™-3/XT™-6 und Schlaucharmaturen mit zuverlässiger O-Ringabdichtung ermöglichen einen leckölfreien Dauereinsatz.

Lenkhydraulik. Das lastgeregelte Load-Sensing-Lenkssystem passt den Förderstrom der Axialkolben-Verstellpumpe automatisch an die jeweilige Betriebssituation an. Dadurch werden Leistungsverluste minimiert und bei nicht betätigter Lenkung steht die gesamte Hydraulikleistung für das Schaufelfüllen zur Verfügung.

Automatiklüfter. Kühlmittel-, Getriebeöl-, Hydrauliköl- und Ladelufttemperatur bestimmen die Drehzahl des hydrostatisch angetriebenen Lüfters. Dadurch liegt die mittlere Lüfterdrehzahl deutlich niedriger, sodass sich die Kraftstoffausnutzung spürbar verbessert.

Zweikreisystem. Die Hydraulik ist in zwei voneinander unabhängige Kreise mit eigenen Tanks und Filtern unterteilt. Ein Kreis speist Schaufelzylinder und Bremse, der andere Lenkung und Lüfterantrieb.

Arbeitstaktzeiten. Zwei Axialkolbenpumpen mit einem Förderstrom von 650 l/min bewirken besonders kurze Taktzeiten: Heben 9,2 s, Vorkippen 2,9 s und Senken 3,8 s.



Servicefreundlichkeit

Verringerter Wartungsaufwand erhöht die Maschinenverfügbarkeit.



Instandhaltung. Ständige Überwachung wichtiger Maschinenfunktionen und Speicherung von Fehlermeldungen erleichtern die Instandhaltung beträchtlich. Mit Laptop und Cat PC-Prüfsoftware Elektroniktechniker kann man das gesamte Bordnetz von einem zentralen Diagnoseanschluss aus überprüfen. Neben der vorbildlich servicefreundlichen Bauweise des Dieselmotors hat der 990H zahlreiche weitere Merkmale zu bieten, die den Instandhaltungsaufwand deutlich reduzieren.

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

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

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

4 Motorraumklappen. Schwenkbare Motorraumklappen auf beiden Maschinenseiten ermöglichen freien Zugang zu Motorölmessstab, Öleinfüllstutzen, Ölproben-Zapfventil, Kraftstofffiltern, Kältekompressor, Motorölfilter, Drehstromgenerator, Fremdstartanschluss, Luftfilter-Wartungsanzeiger, Kühlereinfüllstutzen und Ätherstarthilfe. Batterie Hauptschalter und Diagnosestecker befinden sich nahe am linken Aufstieg.

5 Wartungskappen. Nach dem Öffnen der Zugangsklappen in der Plattform sind Hydrauliktank-Einfüllstutzen, Arbeits- und Lenkhydraulikölfilter sowie Getriebeölmessstab und Getriebeöl-Einfüllstutzen mühelos erreichbar.

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

7 Starterbatterien. Beide Batterien befinden sich links im Rammschutz und sind durch Zugangsklappen gegen äußere Einflüsse geschützt.

8 Kraftstofftank. Das Fassungsvermögen wurde vergrößert, damit der Kraftstoffvorrat für einen zehnstündigen Betrieb (mit einstündiger Reserve) ausreicht.

9 Überwachungssystem. Das elektronische Überwachungssystem EMS III informiert den Fahrer über Fehlfunktionen der Maschine.

Diagnoseanschluss. Am zentralen Diagnosestecker können unter anderem elf Funktionen des Starter- und Ladestromkreises kontrolliert werden.

Ladeschaufeln und Schneidwerkzeuge

Unterschiedliche Ladeschaufeln und Schneidwerkzeuge gestatten eine enge Abstimmung auf die Einsatzbedingungen.

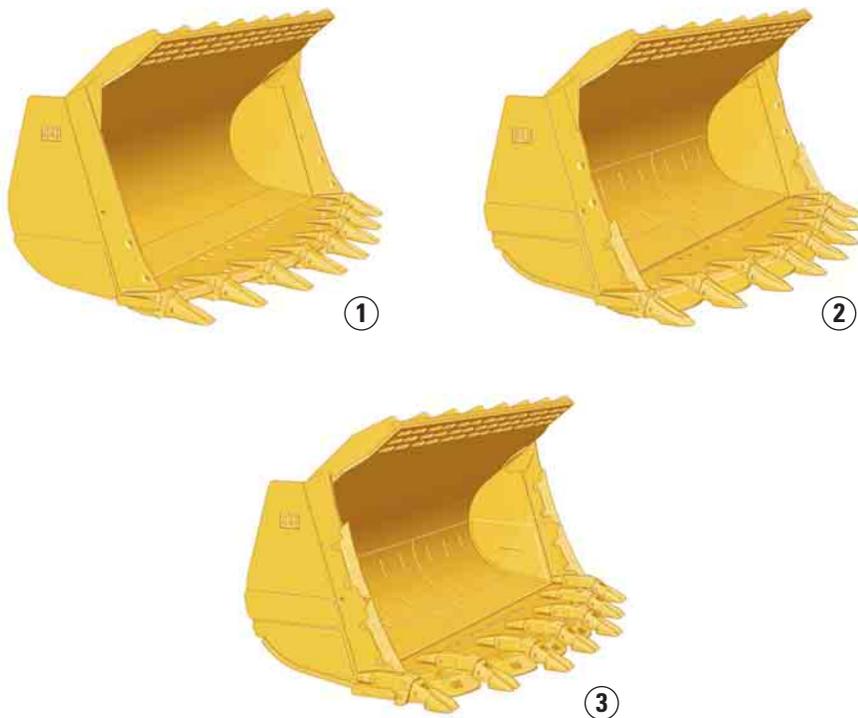


Schaufelauswahl. Für den 990H stehen diverse Ladeschaufeln mit unterschiedlichen Schneidwerkzeugen zur Auswahl. Damit lässt sich die Maschine bestens an die jeweiligen Stoß- und Abriebbeanspruchungen anpassen. Das Fassungsvermögen liegt zwischen 8,6 und 9,2 m³. Alle Schaufeln werden in unverwüstlicher Schalenbauweise hergestellt, die maximale Verwindungssteifigkeit garantiert. Auswechselbare, angeschweißte Verschleißplatten schützen den Schaufelboden und integrierte Überlaufbleche verbessern das Materialhaltevermögen.

1 Felsschaufeln. Mit Trapezmesser in Größen von 8,6 bis 9,2 m³ lieferbar und mit zwei oder vier Seitenschneidenschutzen, zweischenkeligen Anschweiß-Zahnhaltern, Unterschraubsegmenten und diversen Zahnspitzen ausrüstbar. Zusätzlich mit geradem Schneidmesser und 8,6 m³ Inhalt erhältlich.

2 HD-Steinbruchschaufel. 8,6-m³-Schaufel für Einsätze in mittelabrasivem Material bei starken Stoßbelastungen. Verbesserter Schutz durch zusätzliche Verschleißbleche, dickeres Schneidmesser, größere Zahnhalter und Unterschraubsegmente sowie zwei Seitenschneidenschutze.

3 Abrasiv-Steinbruchschaufel. 8,6-m³-Schaufel für Einsätze in stark abrasivem Material bei mittleren Stoßbelastungen. Schneidmesser- und Zahnhalterabdeckungen, zusätzliche Auskleidungen und Verschleißbleche, dickeres Schneidmesser und vier Seitenschneidenschutze vermindern den Abnutzungsgrad durch Ladegut mit intensiver Schleifwirkung.



Schaufelanwendung. Die 8,6-m³-Felsschaufel mit Trapezmesser, Zähnen und Unterschraubsegmenten empfiehlt sich für Material mit höherem Schüttgewicht. Dagegen eignet sich die 9,2-m³-Schaufel eher für leichteres Material, zum Beispiel Kalkstein. Auf Anfrage sind Spezialschaufeln lieferbar, die ganz auf die örtlichen Einsatzverhältnisse zugeschnitten werden können.

Zahnsystem Serie K. Das neue Caterpillar Zahnsystem der Serie K bietet festeren Sitz, schnelleres Auswechseln und hervorragende Eindringung. Lieferbare Zahnspitzentypen:

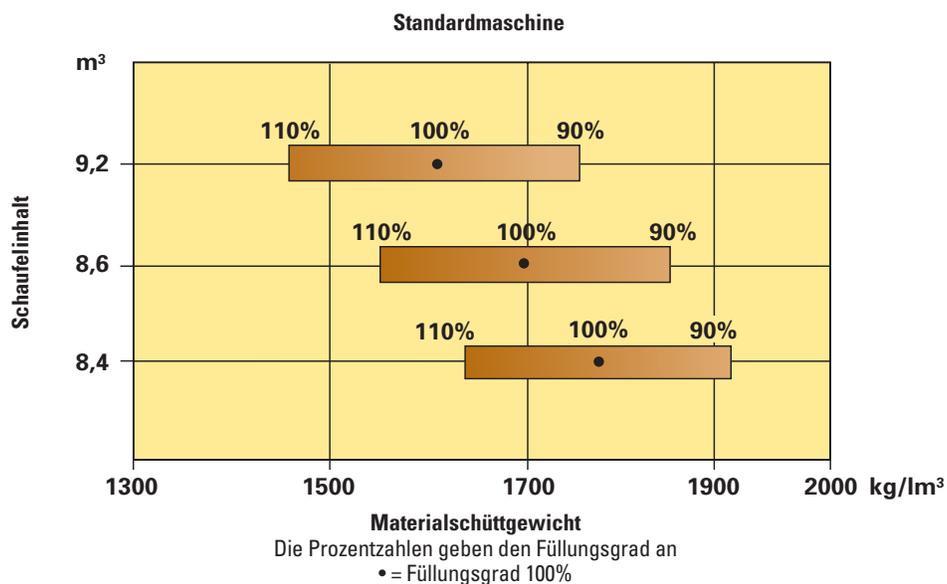
Zahnspitze	K130 (ersetzt J550)	K150 (ersetzt J600)
Lange Zahnspitze	229-7129	229-7166
Lange HD-Zahnspitze	229-7121	229-7161
Scharfe Zahnspitze	229-7122	229-7162
Scharfe Plus-Zahnspitze	229-7123	229-7163
Scharfe HD-Zahnspitze	229-7125	201-1240
Breite HD-Zahnspitze	229-7126	201-1241

Schaufelsteuerung. Hydraulisches Vorsteuersystem und ergonomische Steuerhebel erlauben ein ermüdungsarmes Arbeiten.

Hubkreis. Zum Hubkreis gehört ein Wegeventil mit vier Stellungen: Heben, Neutral, Senken und Schwimmen. Der automatische Hubausschalter kann auf einen beliebigen Ansprechpunkt zwischen waagerechter und oberster Hubrahmenposition justiert werden.

Kippkreis. Das Wegeventil des Kippkreises verfügt über drei Stellungen: Einkippen, Neutral und Auskippen. Mit der automatischen Schaufelrückführung lässt sich der gewünschte Grabwinkel vorwählen.

Schaufel-Auswahldiagramm



Die effektive Nutzlast hängt von der Ausrüstung des 990H ab. Ihr Caterpillar Händler berät Sie bei der Auswahl der richtigen Ladeschaufel für den vorgesehenen Einsatz.

Lade- und Transportsysteme

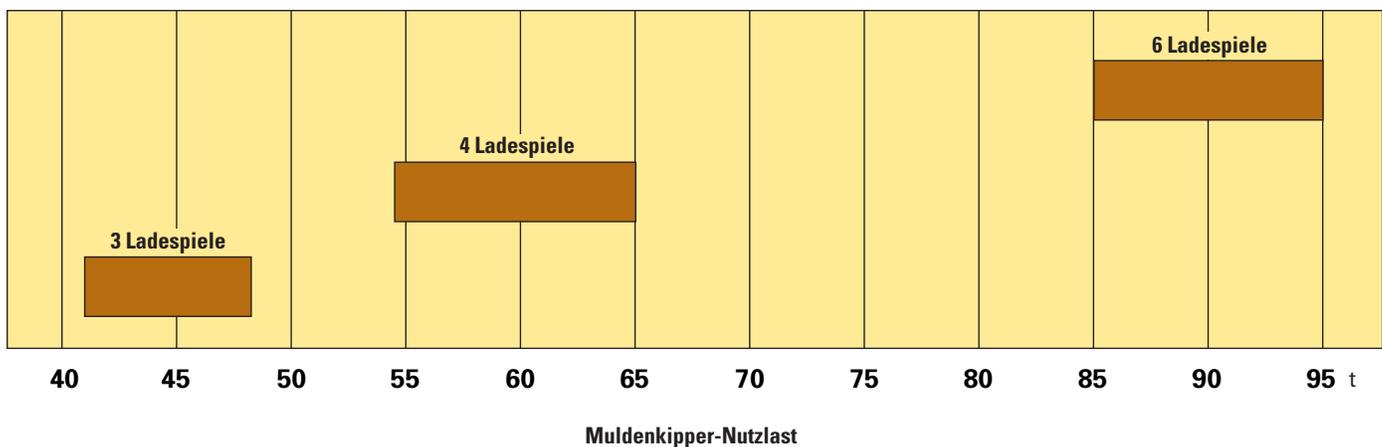
Richtig abgestimmte Schaufeln und Nutzlasten bilden die besten Voraussetzungen für erstklassige Produktivität.



Teambildung. Beim Laden aus der Abbauwand geht der 990H mit hoher Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu Werke. Die Maschine ist optimal auf die Cat Muldenkipper 773E und 775E mit Nutzlasten bis 65,5 t abgestimmt. In Highlift-Version erweitert sich das Anwendungsgebiet auf den Cat Muldenkipper 777D, der bis zu 94 t Nutzlast bewältigt.

Darüber hinaus empfiehlt sich der 990H als universelle Umschlagmaschine. Aufgrund der variablen Kraftver-zweigung zwischen Antrieb und Hydraulik erledigt der Cat Lader den Umschlag von loseem oder aufge-haldetem Material schnell und wirtschaftlich. Auch für das Laden und Transportieren ist der 990H hervorragend geeignet.

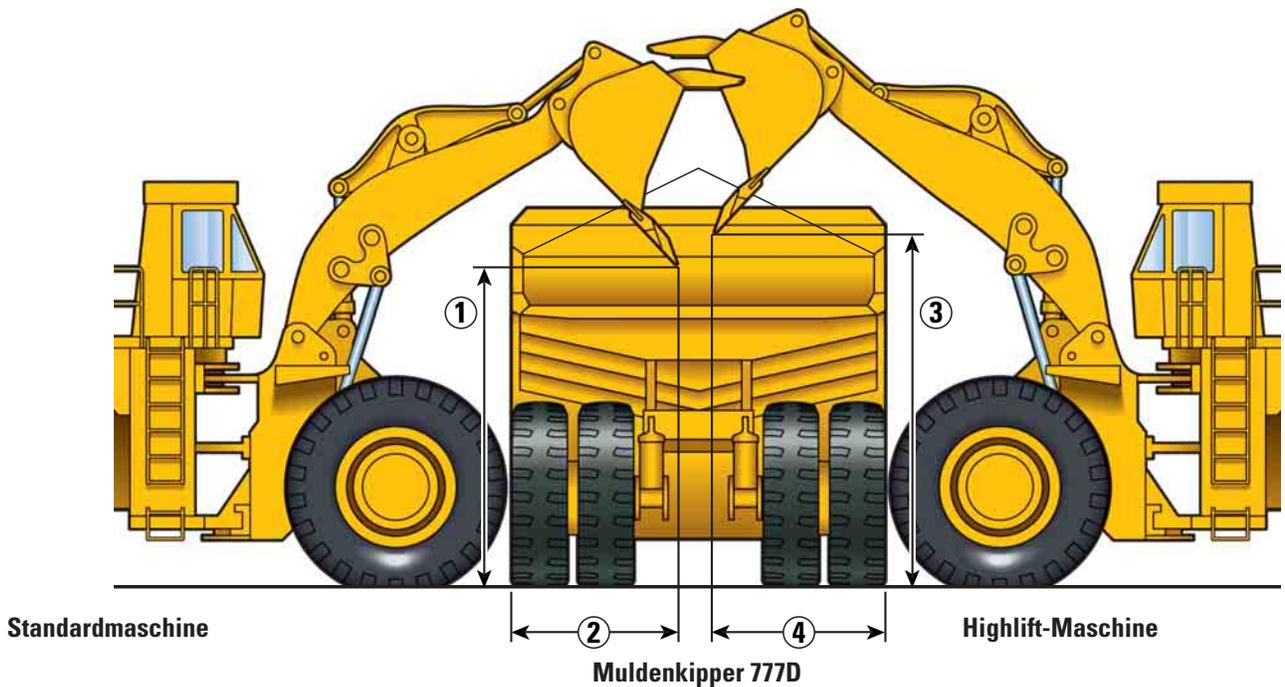
Ladespiele



		Standardmaschine	Highlift-Maschine
Ausschütthöhe	mm	3971	4536
Reichweite	mm	2241	2535

Highlift-Maschine

Unterscheidet sich von der Standard-Maschine durch größere Ausschütthöhe und Reichweite.



Highlift-Ausrüstung. Der längere Hubrahmen der Highlift-Maschine vergrößert die Ausschütthöhe im Vergleich zur Standard-Version um bis zu 565 mm und die Reichweite um bis zu 294 mm. Dadurch wird das Zentrieren und Anhäufen des Ladegutes in der Mulde erleichtert, sodass sich der Materialüberlauf beim Transport verringert und die Produktivität ansteigt. Hinzu kommt eine merkliche Verkürzung der Ladespielzeiten.

Teambildung. In Highlift-Version ermöglicht der 990H das Beladen von größeren Muldenkippern und erspart dadurch die Investitionskosten für einen Radlader der nächstgrößeren Klasse. Der 990H HL benötigt vier Ladespiele beim 775 und sechs Ladespiele beim 777.

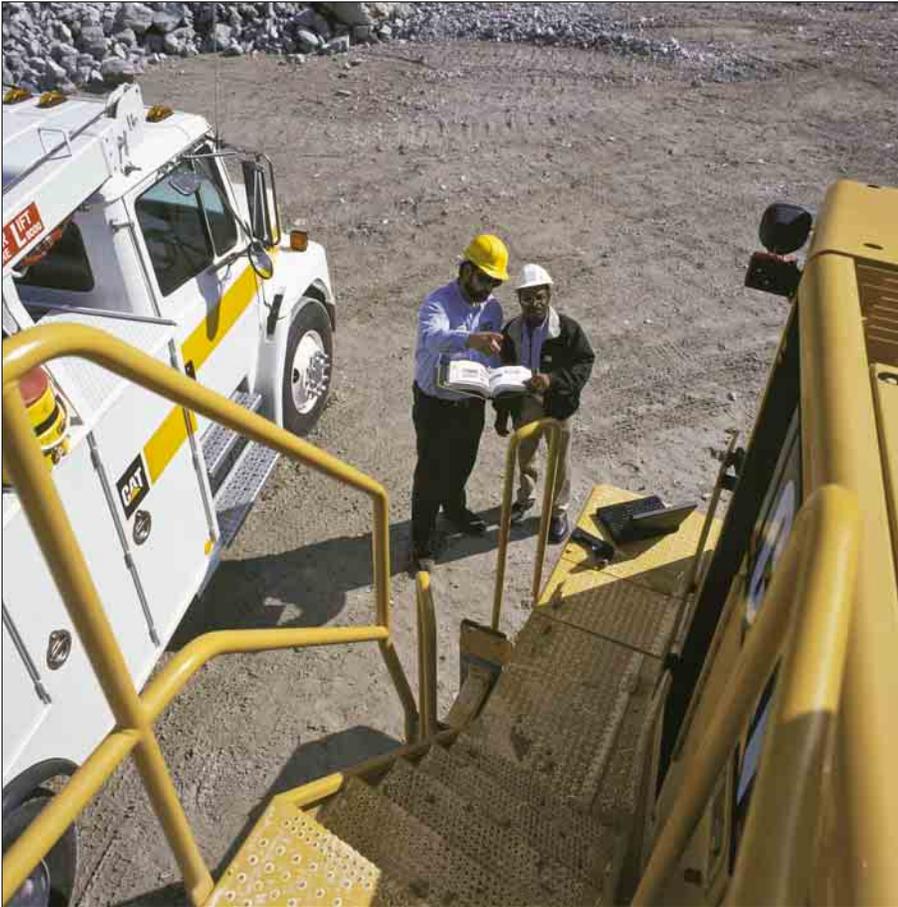
Ladeschaufeln. Bei Einsätzen in der Gewinnungsindustrie bietet die 8,6-m³-Schaufel maximale Füllungsgrade. Die Schaufel ist in Schalenbauweise gefertigt und mit austauschbaren Anschraub-Verschleißplatten, gesteckten Seitenschneidenschutten und integriertem Gesteinsschutz ausgerüstet.

- 1 Ausschütthöhe bei maximaler Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel (Standardmaschine)*
- 2 Reichweite bei maximaler Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel (Standardmaschine)*
- 3 Ausschütthöhe bei maximaler Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel (Highlift-Maschine)*
- 4 Reichweite bei maximaler Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel (Highlift-Maschine)*

* Maße siehe Seite 19 bis 21.

Vorbildlicher Service für alle Cat Maschinen von Zeppelin

Die leistungsstarke und kundenorientierte Zeppelin Service-Organisation sorgt für die hohe Verfügbarkeit des 990H.



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 Service-

techniker 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
 - 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 (0,12 EUR/min) oder über www.mvs-zeppelin.de.

Dieselmotor

Cat C27 mit ACERT-Konzept

Nennleistung bei 2000/min

ISO 9249	468 kW/636 PS
80/1269/EWG	468 kW/636 PS
Bohrung	137 mm
Hub	152 mm
Hubraum	27,1 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 3300 m bewirkt das elektronische Steuergerät eine automatische Anpassung der Motorleistung
- Die Abgasemissionen liegen unter den Grenzwerten der EU-Stufe IIIa



Planeten-Lastschaltgetriebe

	km/h
Vorwärts	
1	7
2	13
3	22

Rückwärts	
1	8
2	14
3	25

Wandlerantrieb

Vorwärts	
1	7
2	12
3	21

Rückwärts	
1	8
2	13
3	23

Mechanischer Antrieb

Vorwärts	
1	Kupplung gesperrt
2	13
3	22

Rückwärts	
1	8
2	14
3	25

- Die Geschwindigkeitsangaben gelten für Maschinen mit Reifengröße 41.25/70–39, 42 PR

Hydrauliktaktzeiten

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

Lenkung

Kleinster Wenderadius (über Schaufelecken)	10 337 mm
Lenkeinschlagwinkel (nach jeder Seite)	35°
Pumpenförderstrom bei 2128/min und 70 bar	410 l/min
Max. Betriebsdruck	345 bar
Kleinster Wenderadius – Highlift-Maschine (über Schaufelecken)	10 757 mm

Arbeitshydraulik

Hauptkreis – Pumpenförderstrom (2128/min, 70 bar)	650 l/min
Max. Betriebsdruck	345 bar
Doppeltwirkende Zylinder	
Hubzylinder (Bohrung x Hub)	234 x 1270 mm
Kippzylinder (Bohrung x Hub)	292 x 820 mm
Vorsteuerkreis – Pumpenförderstrom (2000/min, 70 bar)	46 l/min
Max. Betriebsdruck (Leerlauf)	24 bar
Hubzylinderzahl	2
Kippzylinderzahl	1

Füllmengen

	Liter
Kraftstofftank	1108
Kühlsystem	190
Dieselmotor	95
Getriebe	110
Achsen	
Vorn	271
Hinten	261
Hydrauliksystem	
Arbeits-/Bremshydraulikkreis (Hydrauliktank)	197
Lenk-/Lüfterhydraulikkreis (Hydrauliktank)	132

Achsen

Max. Pendelweg	572 mm
Vorderachse	starr
Hinterachse	max. Pendelwinkel $\pm 11^\circ$

ROPS/FOPS-Fahrerkabine

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

Schallpegel

Schalldruckpegel

Bei geschlossenen Türen und Fenstern beträgt der Schalldruckpegel (Innen-geräusch) 75 dB(A) gemessen nach ISO 6394:1998.

Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel (Außen-geräusch) beträgt 111 dB(A) gemessen nach 2005/88/EG (siehe auch Kennzeichnung an der Maschine).

Schaufeln

Schaufelinhalt	8,6 bis 9,2 m ³
----------------	----------------------------

Bremsen

Die Bremsanlage entspricht ISO 3450:1996.

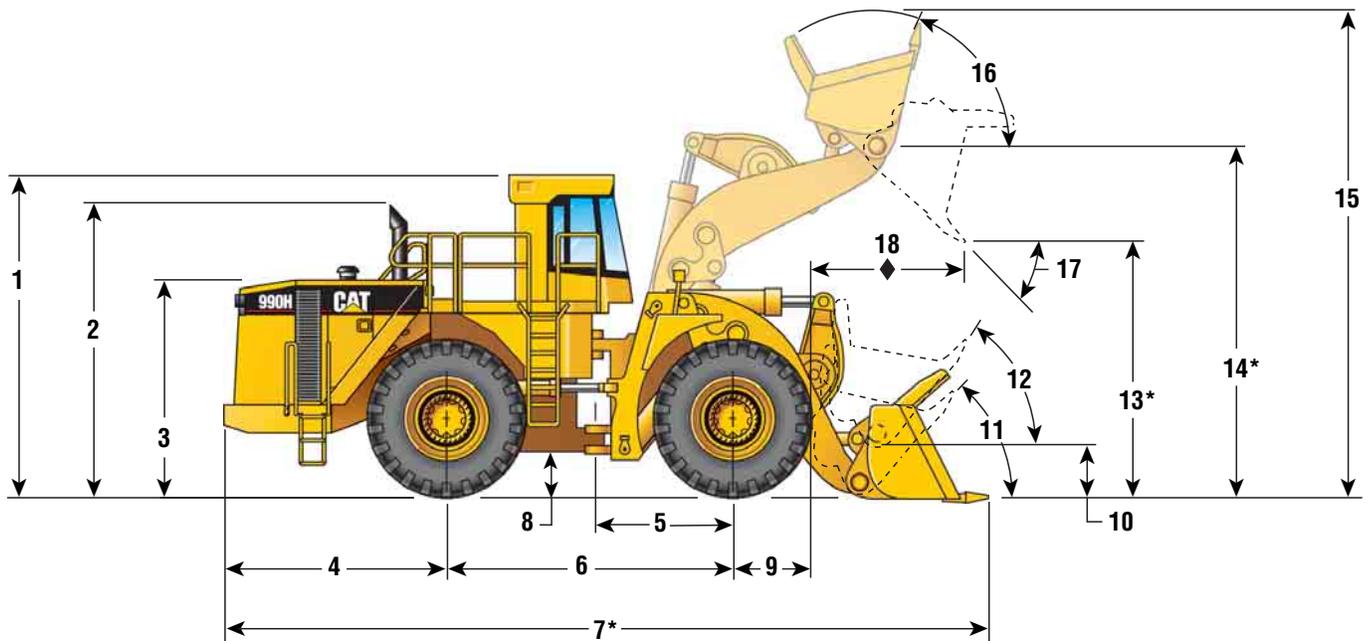
Reifenabhängige Spezifikationen

	Breite über Reifen	Bodenfreiheit	Änderung der Vertikalmaße	Änderung des Einsatzgewichts	Änderung der statischen Kipplast
	mm	mm	mm	kg	kg
41.25/70-39, 42 PR (L-5) General	4183	478	–	–	–
41.25/70-39, 42 PR (L-5) Firestone	4211	475	3	368	214
54/65 R 39 (L-5) Bridgestone	4303	458	20	464	269
45/65 R 39 (L-5) Michelin XLDD2A	4369	427	51	229	133

In bestimmten Einsätzen (zum Beispiel bei Load-and-Carry) kann die Tragfähigkeitsgrenze der Reifen infolge des großen Leistungsvermögens des 990H 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.



	mm	mm
	Standard	Highlift
1 Höhe über Kabine	5070	5070
2 Höhe über Auspuffrohr	4726	4726
3 Höhe über Motorhaube	3515	3515
4 Hecküberhang (ab Hinterachsmittle)	3615	3615
5 Mittenabstand Knickgelenk-Hinterachse	2300	2300
6 Radstand	4600	4600
7 Länge bei abgesenkter Schaufel*	12 839	13 578
8 Bodenfreiheit	478	478
9 Vorderachsmittle bis Reifenvorderseite	1261	1261

	mm	mm
	Standard	Highlift
10 Höhe bis oberer Schaufelbolzen (in Fahrstellung)	775	1019
11 Rückkippwinkel auf Standebene	39°	39°
12 Rückkippwinkel in Fahrstellung	48°	48°
13 Ausschütthöhe bei max. Hubhöhe und max. Vorkippwinkel*	4135	4518
14 Max. Höhe bis Schaufeldrehgelenk*	5866	6432
15 Gesamthöhe über Schaufel (max. Hubhöhe, max. Rückkippwinkel)*	8072	8638
16 Rückkippwinkel	64°	64°
17 Vorkippwinkel bei max. Hubhöhe	45°	45°
18 Reichweite bei max. Hubhöhe und max. Vorkippwinkel*	1799	2540
Breite über Reifen	4071	4071
Wendekreis	20 740	21 514
Spurweite	3050	3050

Alle Maße gelten für Maschinen mit 9,2-m³-Schaufel, Zähnen und Segmenten

* Siehe Betriebsdaten auf Seite 20/21

Betriebsdaten

Standardmaschine

			Felsschaufel mit Trapez- und Unterschraubmesser	Felsschaufel mit Trapezmesser, Zähnen und Unterschraubsegmenten	Felsschaufel mit Trapezmesser, Zähnen und Unterschraubsegmenten	
Nenninhalt		m ³	8,6	8,6	9,2	
Schaufelinhalt, gestrichen		m ³	7,3	7,3	7,8	
Schnittbreite		mm	4450	4450	4610	
Ausschütthöhe bei max. Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel	SAE	mm	4192	4172	4116	
	Zahnspitze ¹⁾	mm	–	3971	3918	
Reichweite bei max. Hubhöhe und 45°-Vorkippwinkel	SAE	mm	1740	1620	1661	
	Zahnspitze ¹⁾	mm	–	2241	2294	
Reichweite bei waagerechtem Hubrahmen	SAE	mm	3516	3367	3426	
	Zahnspitze ¹⁾	mm	–	4256	4331	
Maximale Schürftiefe		mm	148	168	168	
Gesamtlänge	Schneidmesser	mm	12 527	12 555	12 905	
	Zahnspitze ¹⁾	mm	–	12 830	12 635	
Gesamthöhe bei max. Hubhöhe und gefüllter, eingekippter Schaufel		mm	8072	8072	8072	
Wendekreis (Schaufel in Fahrstellung)	Schneidmesser	mm	20 564	20 507	20 684	
	Zahnspitze ¹⁾	mm	–	20 684	20 857	
Statische Kipplast (bei Einsatzgewicht)	gerade	kg	46 962	46 453	45 923	
	35° eingelenkt	kg	42 021	41 515	41 105	
Maximale Ausbrechkraft ³⁾		kN	602	594	569	
Einsatzgewicht ²⁾		kg	77 500	77 842	78 127	

¹⁾ Die Angaben bis Zahnspitzen-Vorderkante sind nicht SAE-konform

²⁾ Gilt für Maschinen mit Standardausrüstung, Betriebsstoffen, Reifen 41.25/70–39, 42 PR (L-5) und Fahrer

³⁾ Gemessen 100 mm hinter der Schneidmesser-Vorderkante mit den Schaufelbolzen als Drehpunkt (gemäß SAE J732c)

			Highlift-Maschine			
	Abrasive- Steinbruchschaufel	HD-Steinbruchschaufel	Felsschaufel mit Trapez- und Unterschraubmesser	Felsschaufel mit Trapezmesser, Zähnen und Unterschraub- segmenten	Abrasive- Steinbruchschaufel	HD-Steinbruchschaufel
	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
	4574	4450	4450	4450	4574	4450
	4215 3957	4171 3921	4761 –	4738 4536	4780 4523	4737 4487
	1708 2280	1622 2272	2033 –	1914 2535	2002 2574	1916 2566
	3492 4331	3370 4313	4116 –	3967 4856	4092 4893	3970 4913
	168	168	190	210	210	210
	12 495 12 867	12 557 12 887	13 260 –	13 286 13 561	13 226 13 598	13 288 13 618
	8072	8072	8638	8638	8638	8638
	20 683 20 816	20 509 20 740	21 189 –	21 123 21 338	21 305 21 481	21 124 21 398
	44 184 39 263	45 285 40 345	43 349 38 436	42 866 37 956	40 674 35 779	41 720 36 807
	603	589	568	561	568	556
	79 692	78 922	81 597	81 939	83 789	83 019

Standardausrüstung

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

Bordnetz (24 V)

Diagnosestecker (Starter- und Ladestromkreis)
Drehstromgenerator, 95 A
Fremdstartanschluss
Halogen-Arbeitsscheinwerfer (inkl. Bremsleuchten)
Kabelsteckverbinder (Fabrikat Deutsch), staub- und spritzwassergeschützt
Rückfahr-Warneinrichtung
Starterbatterien, wartungsfrei

Fahrerkabine

Klimaanlage mit Druckbelüftung
Überrollschutz (ROPS) und Steinschlagschutz (FOPS)
Schalldämmung
Radiovorrichtung (Antenne, Lautsprecher, Spannungswandler)
Zigarettenanzünder und Aschenbecher
Kleiderhaken
Überwachungssystem EMS III, computergestützt
Instrumentierung
Kühlmittelthermometer
Kraftstoffvorratsanzeige
Hydraulikölthermometer
Drehzahlmesser
Getriebeölthermometer
Warnleuchten
Achsöltemperatur, vorn/hinten
Bremsöldruck
Feststell-/Hilfsbremse
Batteriespannung
Motoröldruck
Kühlmittelstrom
Überdrehzahl
Notlenkung
Lenköltemperatur
Getriebeölfilterverschmutzung
Warnhorn, elektrisch
Kontrollleuchten
Schnellumschaltung, Drehzahlautomatik, Zugkraftstufen
Hydraulik-Sicherheitssperre (Hub-/Kippfunktionen)
Innenleuchte
Ablagen und Getränkehalter
Außenrückspiegel
Schnellumschaltung (1V–2R)
Automatik-Sicherheitsgurt mit 75 mm breiten Gurtbändern
Cat Komfortfahrersitz mit Sechshebeverstellung, Luftfederung und Textilbezug
Lenk-Schaltsystem STIC, elektronisch
Fensterscheiben, getönt
Wischwaschanlagen (Front-, Heck-, Eckfenster) mit wischerintegrierten Waschdüsen
Intervallschaltung (Frontscheibenwischer)

Dieselmotor und Kraftübertragung

Lamellenbremsen, hydraulisch/gekapselt/ölgekühlt
Automatiklüfter, hydrostatisch/temperaturgesteuert
Cat Dieselmotor C27 mit ACERT-Konzept, mechanisch-elektronischem Hochdruck-Direkteinspritzsystem MEUI und Steuergerät ADEM IV
Cat Langzeit-Kühlmittel ELC (Gefrierschutz bis $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Handförderpumpe
Ansaugluft-Vorreiniger
Modulwasserkühler (außerhalb des Motorraums)
Ätherstarthilfe, automatisch
Drehzahlautomatik
Drehmomentwandler mit steuerbarer Pumpenradkupplung und Zugkraftstufenwahl
Planeten-Lastschaltgetriebe (3V/3R) mit elektronischer Schaltung
Kühlmittel-Vorwärmer

Sonstiges

Schaufelrückführautomatik
Hubausschalter, automatisch
Stahlkotflügel, vorn
Unterbodenschutzblech (Motor/Getriebe)
Zugvorrichtung (inkl. Zugbolzen)
Schalldämpfer (unter der Motorhaube)
Ölproben-Zapfventile (für Zeppelin-Öldiagnose Z.O.D.)
Schaugläser (Hydraulikölstand)
Aufstiegstreppen, links/rechts (inkl. große Kotflügel)
Lenkhydraulik mit Lastregelung und Notlenkfunktion
Trittstufe (Frontfensterreinigung)
Vorhängeschlösser
Staubauswurf (Luftfilter)

Reifen

Felsreifen 45/65 R 39 (L-5)

Sonderausrüstung

Mit ungefährender Änderung des Einsatzgewichts.

	kg		kg
Rückraumüberwachung	5	Öl-Schnellwechselsystem	5
Leckölfilter	43	Zentralschmieranlage, automatisch	5
Schnellbetankungssystem	1	Wägesystem, elektronisch	32
Hochtemperatur-Kühlsystem	12	Luftvorreiniger (Fahrerkabine)	2
Highlift-Ausrüstung	1136	Cat Schwingungsdämpfung RCS (Ride Control System)	180
Beleuchtung		Schallschutzpaket	173
Motorraumleuchte	–		
Xenon-Arbeitsscheinwerfer	27		
Rundum-Kennleuchte	–		

Radlader 990H

HGHQ5688 (04/2006) hr

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

www.CAT.com
© 2005 Caterpillar
Alle Rechte vorbehalten

CATERPILLAR[®]