

990

Serie II
Radlader

CAT[®]



Cat[®] Dieselmotor 3412E TA

Nennleistung nach DIN 70020 477 kW/648 PS

Schaufelinhalt 8,4 - 9,2 m³

Einsatzgewicht 74 500 kg

Ladespiele

Muldenkipper 773 3

Muldenkipper 775 4

Radlader 990 Serie II

Ein modernes Ladegerät mit überragender Produktivität bei Hochleistungseinsätzen im Materialumschlag.

Antrieb

Durchzugstarker Caterpillar® Motor 3412E mit elektronisch-hydraulischen Pumpendüsen, Drehmomentwandler mit Pumpenrad- und Überbrückungskupplung, elektronisch gesteuertes Planeten-Lastschaltgetriebe und standfeste Lamellenbremsen auf den Achswellen machen den 990-II zu einem Lader mit souveräner Leistungsentfaltung und moderatem Dieserverbrauch. **Seiten 4-5**

Hydraulik

Die in zwei unabhängige Systeme unterteilte Bordhydraulik arbeitet mit hohen Betriebsdrücken und großen Volumenströmen. Das garantiert dynamische Ladespiele mit kurzen Taktzeiten. **Seite 6**

Hauptrahmen und Ladeeinrichtung

Die tragenden Elemente des 990-II warten mit einer unvergleichlichen Robustheit und Dauerfestigkeit auf. Kastenprofil-Hauptrahmen, Z-Kinematik, massive Hubarme und kraftvolle Hydraulik lassen die Arbeitstakte bei maximaler Schaufelfüllung scheinbar spielerisch und in kürzester Zeit ablaufen. **Seite 7**

Beeindruckende Leistung durch anspruchsvolle Technik

Der Cat 990-II ergänzt die Radlader-Baureihe als ideales Ladegerät für 50-t-Muldenkipper. Praxisbewährte Komponenten und fortschrittliche Technologie verschmelzen in dieser neuen Maschine zu einer perfekten Kombination aus Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Kein anderes Gerät in dieser Größenklasse schlägt Material derartig schnell und kostengünstig um wie der Cat 990-II.



Fahrerkabine

Funktionalität, Komfort und Sicherheit sind die herausragenden Merkmale der 990-II-Kabine. Das exklusive STIC Lenk-Schalt-System, das elektronische Überwachungssystem CMS, der luftgefederte Kontursitz und die handlichen Steuerelemente sorgen für muster-gültige Bedienbarkeit und stark reduzierte körperliche Belastungen. Darüber hinaus trägt der niedrige Geräuschpegel von unter 75 dB(A) maßgeblich zum dauerhaften Wohlbefinden des Maschinisten bei.
Seiten 8-9

Ladeschaufeln

Das umfangreiche Angebot qualitativ hochwertiger Ladeschaufeln mit einsatzorientierter Schneidwerkzeugbestückung erleichtert die Abstimmung auf unterschiedliche Aufgabenstellungen. **Seite 10**

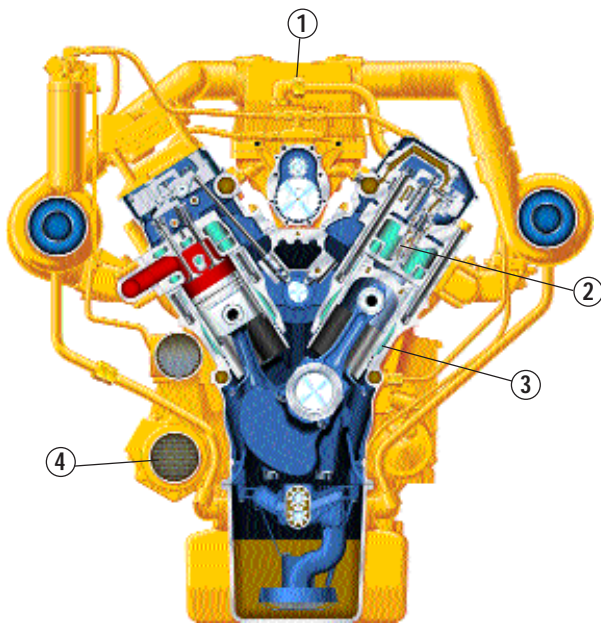
Servicefreundlichkeit

Die breite Aufstiegstreppe am Maschinenheck, große Motorraumklappen, großzügige Trittflächen und geschraubte Verkleidungsbleche vereinfachen und beschleunigen die Servicearbeiten am 990-II. **Seite 10**



Antrieb

Kraftvoller Dieselmotor, Drehmomentwandler, Planeten-Lastschaltgetriebe und Lamellenbremsen sind die Garanten für höchste Produktivität.



Dieselmotor 3412E. Mit einer Nennleistung von 477 kW/648 PS (DIN 70020) bei 2000/min und Elektronik-Steuergerät ist der 990-II für alle betrieblichen Anforderungen hervorragend gerüstet. Das Hochdruck-Einspritzsystem besitzt jetzt hydraulisch betätigte und elektronisch gesteuerte Pumpendüsen.

1 Ladeluftkühler – Die niedrigere Temperatur der Verbrennungsluft verbessert einerseits die Zylinderfüllung und senkt andererseits die Hitzebelastungen der Kolben, Kolbenringe und Laufbuchsen deutlich ab.

2 Hydraulisch-elektronische Einspritzung – Dieses moderne System nutzt die Kennfeld-Technologie, um durch Variieren des Einspritzbeginns und der Einspritzdauer den Verbrennungsprozeß so zu beeinflussen, daß sich Lärmpegel, Abgasemissionen, Verbrauch und Rauchentwicklung spürbar vermindern. Durch den Wegfall des komplexen, mechanischen Steuergestänges erhöht sich die Langzeit-Zuverlässigkeit des Motors. Zugleich ermöglicht die Elektronik eine ganze Reihe von Zusatzfunktionen in folgenden Betriebs-situationen:

- Kaltstart (automatische Äthereinspritzung)
- Warmlaufphase (automatische Leerlaufdrehzahlerhöhung, Rauch- und Schadstoffreduzierung, Beschleunigungshemmung)
- Große Einsatzhöhe (automatische Leistungsanpassung)

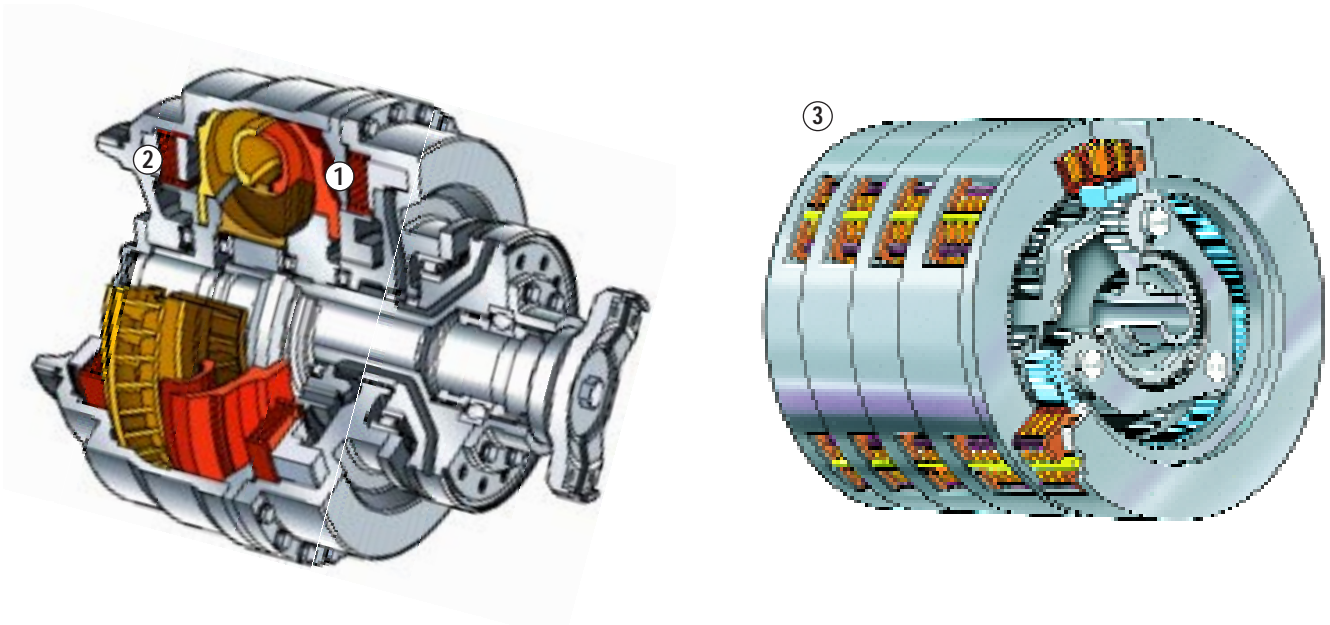
3 Kolbenkühlung – In Verbindung mit den nassen Zylinderlaufbuchsen bewirken die Ölspritzdüsen der Kolben eine ausgezeichnete Wärmeabfuhr aus den thermisch hochbeanspruchten Zonen.

4 Ölkühler – Moderate Temperaturen schützen das Schmieröl vor frühzeitiger Zerstörung der Additive und ermöglichen lange Ölwechselintervalle.

Modulwasserkühler. Extrem rüttelfeste, leicht auswechselbare Teilblöcke des Wasserkühlers und der hydrostatische Lüfterantrieb sorgen für problemlosen Einsatz bei Außentemperaturen bis 45 °C.

Lamellenbremsen. Die Lamellen der vollhydraulischen, nachstellfreien Betriebsbremse sitzen im Achsgehäuse und wirken direkt auf die Achswellen. Diese Bauweise bringt gleich mehrere Vorteile mit sich:

- Die Lamellenpakete liegen nahe am Differential, wo eine größere Ölmenge 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.
- Bremsreparaturen sind erheblich schneller durchzuführen. Bei konventioneller Bremsenanordnung müssen die Achsnabengetriebe vollständig zerlegt werden, während sie sich beim 990-II mitsamt den Radnaben als komplette Einheiten abnehmen lassen.
- Differentiale und Kegeltriebe wurden vom größeren 992D-Radlader übernommen.



Drehmomentwandler mit Pumpenrad- und Überbrückungskupplung. Der 990-II wird mit einem Wandler ausgerüstet, der dem Fahrer maximale Flexibilität bei der Anpassung der Zugkraft gewährt. Die Wandlerkapazität läßt sich mit dem linken Bremspedal stufenlos und feinfühlig zwischen 100 und 20% variieren. Für diesen Vorgang steht ein Pedalweg von etwa 3 cm zur Verfügung. Tritt man das Pedal weiter durch, wird die Bremse angelegt. Die weitgehende Abschaltung des Wandlers bewirkt darüber hinaus einen deutlich weicheren Übergang vom Bremsen zum Wiederanfahren, so daß die Ladespiele äußerst harmonisch und ruckfrei ablaufen.

- Die neue Zugkraftstufenwahl arbeitet mit vier per Drehschalter vorwählbaren Einstellungen, die den Druck in der Pumpenradkupplung auf einen vorgegebenen Wert begrenzen.
- Die Doppelfunktion des linken Pedals erlaubt die unmittelbare Zugkraftanpassung an eine vorgegebene Situation und verhindert dadurch das unerwünschte Durchdrehen der Räder. Das Ergebnis: höhere Produktivität und geringere Reifenabnutzung.
- Bei jedem Fahrtrichtungswechsel wird die Pumpenradkupplung selbsttätig geöffnet. Der Fahrer muß deshalb kein Gas wegnehmen, so daß die Hydraulik mit voller Geschwindigkeit weiterarbeitet.
- Mühelos kann die Maschine im Kriechtempo an SKWs oder Aufgabetrichter herangefahren werden.

- 1 Pumpenradkupplung** – Schließt, dosiert oder öffnet die Verbindung zwischen Pumpenrad und Wandlergehäuse und verändert dadurch die verfügbare Felgenzugkraft.
- 2 Überbrückungskupplung** – Verblockt den Wandler automatisch ab einer bestimmten Fahrgeschwindigkeit und verbessert den Wirkungsgrad. Besonders vorteilhaft beim Laden und Transportieren (Load-and-Carry-Einsätze).
- 3 Elektronisches Planeten-Lastschaltgetriebe** – Komfortables Schalten der Gänge auf Knopfdruck am STIC Lenk-Schalt-Hebel. Fahrtrichtungswechsel durch einen praktischen Abzug an der Hebelvorderseite. Das Getriebe mit 533 mm Kupplungsdurchmesser und Dreifach-Planetensätzen stammt aus dem 992D und bürgt für überdurchschnittliche Standzeiten.

Hydraulik

Kraft und Schnelligkeit durch leistungsfähige Pumpen und großvolumige Zylinder.

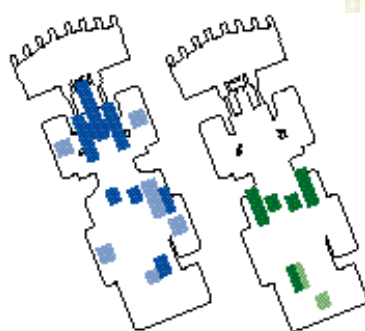
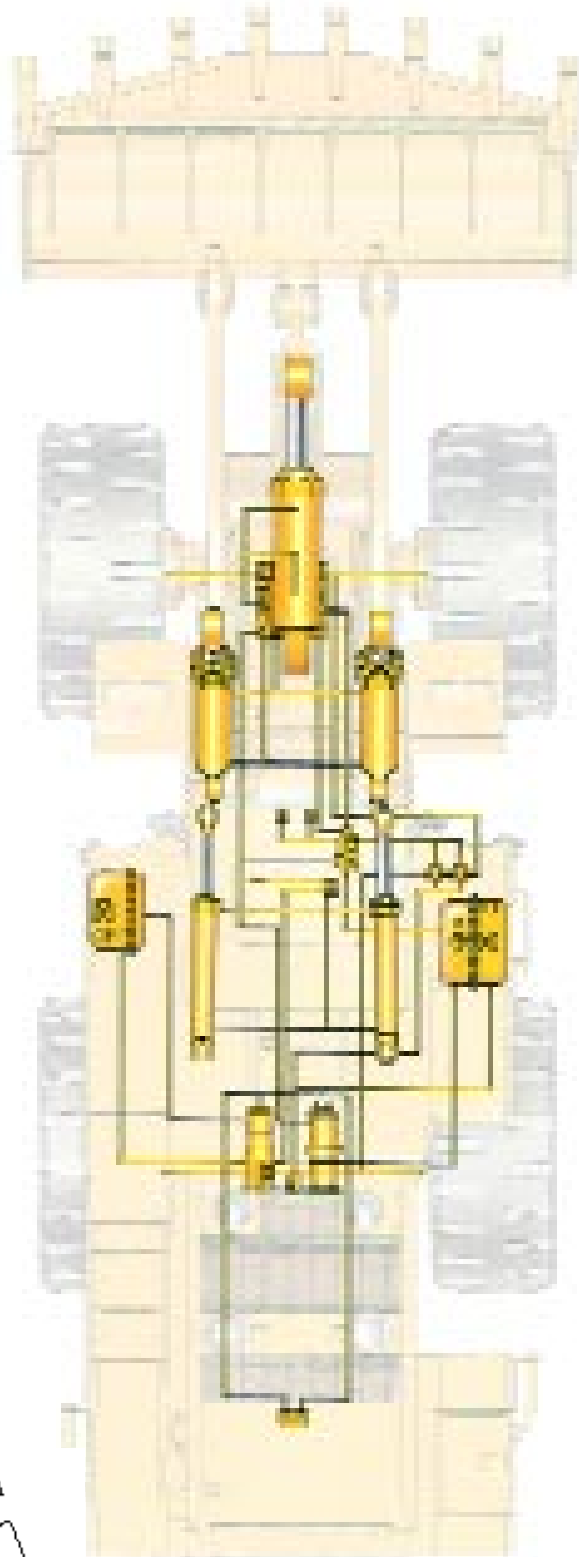
Starke Ladehydraulik. Zwei Axialkolbenpumpen fördern insgesamt 665 Liter Öl pro Minute und arbeiten mit einem maximalen Betriebsdruck von 276 bar. Der gewaltige Volumenstrom sorgt für kürzeste Taktzeiten: Heben 9,2 s, Abkippen 2,9 s und Senken 3,8 s.

Getrennte Systeme. Die Hydraulik ist in zwei voneinander völlig unabhängige Kreise mit eigenen Tanks und Filtern unterteilt. Ein Kreis speist Schaufelzylinder und Bremse, der andere Lenkung und Lüfterantrieb. Die konsequente Trennung schafft beste Voraussetzungen für eine ausreichende Kühlung, und gegenseitige Beeinflussungen sind definitiv ausgeschlossen.

Hoher Betriebsdruck. Die beiden Caterpillar Axialkolben-Konstantpumpen arbeiten mit einem maximalen Betriebsdruck von 293 bar, so daß durch die große Ausbrechkraft auch bei schwer lösbarem Material ein dynamischer Füllvorgang gewährleistet ist.

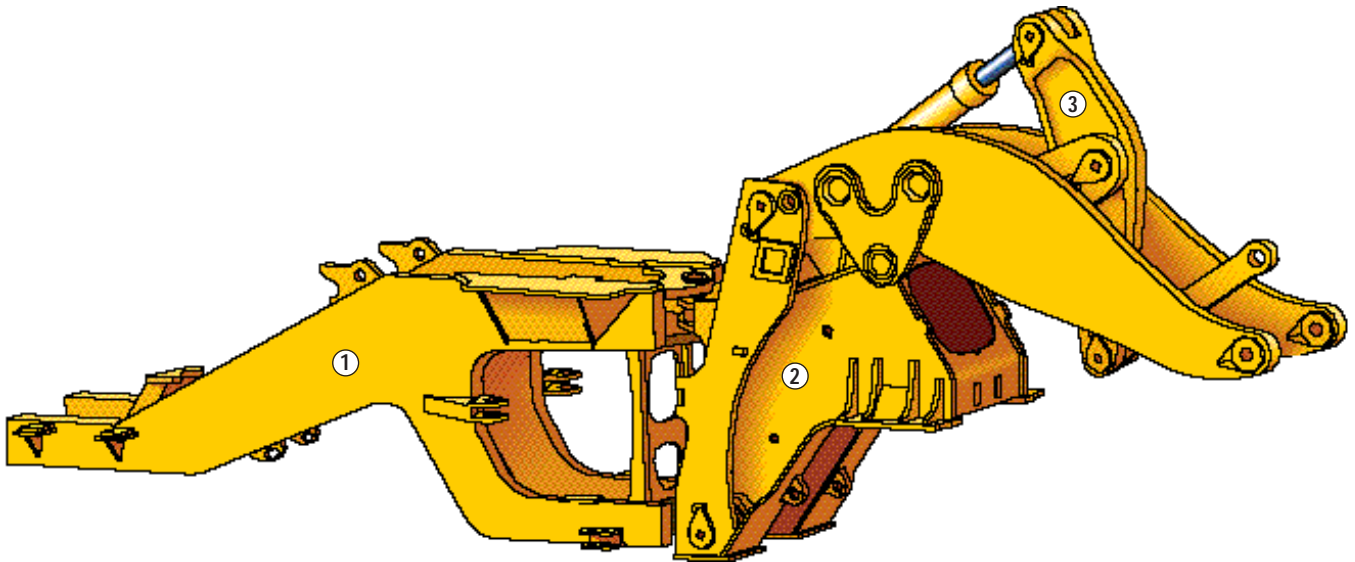
Lenkhydraulik mit Bedarfsstromsteuerung. Die Axialkolben-Verstellpumpe paßt ihren Förderstrom automatisch an die jeweilige Betriebssituation an (Load-Sensing). Unnötige Leistungsverluste werden dadurch vermieden, und bei nicht betätigter Lenkung steht die gesamte Hydraulikleistung für das Schaufelfüllen zur Verfügung.

Hydrostatischer Lüfterantrieb. Um eine bessere Energiebilanz und geringere Leistungsverluste zu erzielen, ist der Antrieb des Lüfters mit einer geregelten Axialkolben-Verstellpumpe ausgestattet.



Hauptrahmen und Ladeeinrichtung

Ohne Kompromisse für höchste Dauerbeanspruchungen konzipiert.

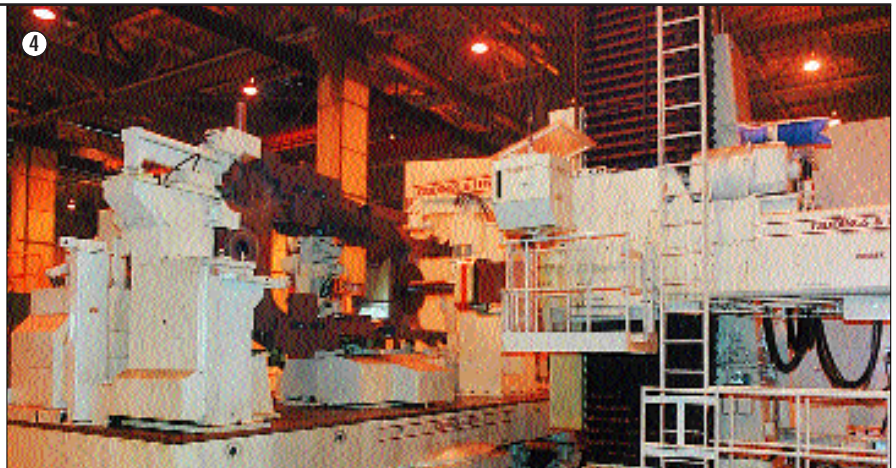


Qualität durch Automaten-schweißung.
Mehr als 80% der Schweißungen am Hauptrahmen des 990-II werden durch Roboter erledigt. Die maschinellen Schweißnähte bestehen durch stets gleichbleibende Güte und garantieren durch ihre tiefe Eindringung eine außergewöhnliche Haltbarkeit aller tragenden Elemente.

1 Vorder- und Hinterwagen in Kastenprofil-Bauweise – Die aufwendigen Schweißkonstruktionen zeichnen sich durch überragende Verwindungssteifigkeit und überdurchschnittliche Lebensdauer aus.

2 Stabile Hubrahmen-Konsole – Die in Cat-typischer Vier-Platten-Bauweise gefertigte Konsole bildet eine solide Anlenkung für den Hubrahmen. Zugleich schützt sie die Hydraulikzylinder und Rohrleitungen wirksam vor Beschädigungen.

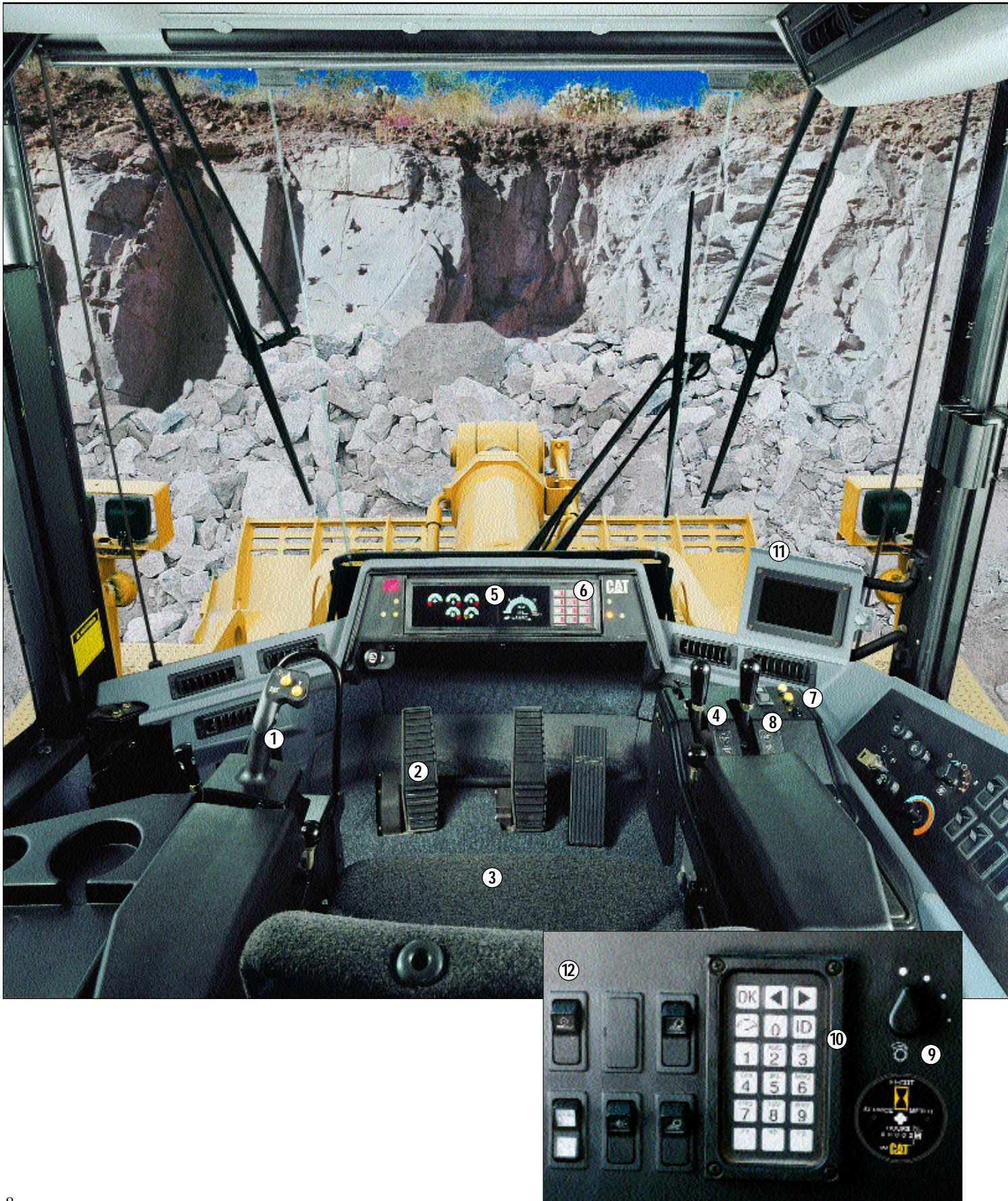
3 Verwindungssteifer Hubrahmen – Beide Arme des Hubrahmens bestehen aus massiven, hochfesten Stahlblechen. Eine extrem biegesteife Guß-Quertraverse bringt zusätzliche Stabilität in die Ladeeinrichtung. Alle Schaufelbolzen sind vollkommen wartungsfrei ausgeführt.



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

Fahrerkabine

Beispielhafter Komfort und mustergültige Bedienbarkeit kennzeichnen den durchdacht gestalteten Kabinen-Innenraum.



Lärmschutz. Bei geschlossenen Türen und Fenstern liegt der Schalldruckpegel im Fahrerhaus unter 75 dB(A), gemessen nach EU-Richtlinien. Die großzügige Verglasung bietet freie Sicht nach allen Seiten. Ausreichende Ablagemöglichkeiten, Sonnenblenden, Kleiderhaken, Wischer-Intervallschaltung und Radiovorrichtung zählen zur Serienausstattung.

1 STIC Lenk-Schalt-System – Ein herkömmliches Lenkrad sucht man im 990-II vergeblich. Statt dessen befindet sich vor der linken Armlehne ein raffinierter 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 ein großes Ladegerät wie der 990-II kaum dirigieren.

2 Multifunktionspedal – Beim Betätigen des linken Bremspedals laufen zwei Vorgänge ab: Während der ersten 3 cm Pedalweg wird der Schließdruck der Wandler-Pumpenradkupplung und damit die Maschinenzugkraft kontinuierlich reduziert, auf dem restlichen Weg legen sich die Radbremsen dosiert an.

3 Kontursitz – Vielfache Justiermöglichkeiten erlauben die Einstellung auf unterschiedlichste Staturen. Dreifache Höhenverstellung, automatische Dämpfungsgrad-Anpassung und hervorragende Seitenführung machen den luftgefederten Cat Schwingsitz zu einem körpergerechten Arbeitsplatz, der von vornherein eine frühzeitige Ermüdung des Fahrers ausschließt. Ein Automatik-Sicherheitsgurt mit besonders breiten Gurtbändern komplettiert die serienmäßige Ausrüstung.

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

5 Überwachungssystem – Ausnehmend gut ablesbare Vakuumfluoreszenz-Anzeigen sowie Kontrollleuchten und Warnsummer des computergestützten Überwachungssystems CMS weisen den Fahrer frühzeitig auf Funktionsstörungen an der Maschine hin. Ein ausgeklügeltes Diagnosesystem erleichtert die Fehlersuche, wobei der integrierte Maximalwert-Speicher das Lokalisieren von intervallartig auftretenden Störungen wesentlich vereinfacht.

6 Achstemperaturkontrolle – Falls die Temperaturen an einer der beiden Achsen den zulässigen Wert übersteigen, wird dies durch eine Kontrollleuchte im CMS gemeldet.

7 Gaspedalsperre – Erlaubt feste Einstellungen der Motordrehzahl abhängig vom jeweiligen Einsatz.

8 Ein-Aus-Schalter – Dient zum Ein- und Ausschalten der neuen Zugkraftstufenwahl im 990-II.

9 Zugkraftstufenwahl – Ein Drehschalter erlaubt die Wahl von vier werkseingestellten Zugkraftstufen. Jede Schalterposition bewirkt in der Pumpenradkupplung einen bestimmten Druckaufbau, der vom Fahrer programmiert werden kann. Bei eingeschalteter Zugkraftstufenwahl moduliert 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.

10 Wägeeinrichtung – Die neue Generation der elektronischen Caterpillar Wägeeinrichtung ermöglicht das Wiegen der Schaufelnutzlast während der Fahrt. Die gespeicherten Werte können per PC heruntergeladen werden.

11 Monitor – Eine übersichtliche Bildschirmanzeige informiert den Fahrer über die Daten der elektronischen Wägeeinrichtung.

12 Schwingungsdämpfung HSD – Auf Wunsch kann der 990-II mit einer automatisch zuschaltenden, hydraulischen Schwingungsdämpfung geliefert werden. Der zusätzliche Gasdruckspeicher im Hubkreis verursacht ein deutlich ruhigeres Fahrverhalten, insbesondere bei Load-and-Carry-Einsätzen.

Schnellumschaltung. Eine weitere Zeitverkürzung des Ladespiels bringt eine zuschaltbare Automatik, die selbsttätig vom 1. Vorwärtsgang direkt in den 2. Rückwärtsgang schaltet.

Ladeschaufeln

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

Unverwüslliche Konstruktion.

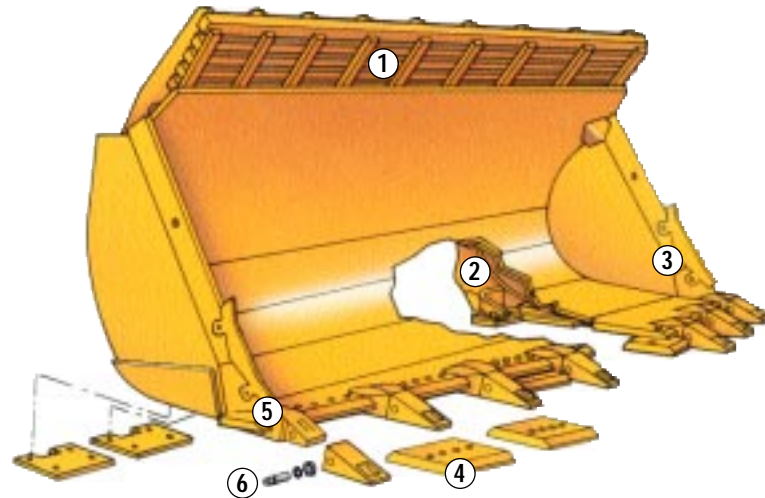
Alle Ladeschaufeln sind für härtesten Felseinsatz in aufwendiger Schalenbauweise mit hoher Verwindungssteifigkeit hergestellt. Die Bodenunterseite erhält zusätzlichen Schutz durch leicht auswechselbare Verschleißbleche. Integrierte Überlaufgitter verringern den Materialüberlauf.

Felsschaufel mit Trapezmesser und Modulok-System.

- Vorzugsweise für Gestein mit extremer Abriebwirkung
- Erzeugt eine glatte Arbeitsfläche
- Ausrüstbar mit verschiedenen Zahnspitzentypen

Felsschaufeln mit geradem oder trapezförmigem Schneidmesser und Unterschraubsegmenten.

- Leicht auswechselbare Segmente verlängern die Standzeit des Grundmessers
- Bestückt mit zweischenkeligen Anschweiß-Zahnhaltern
- Bietet hervorragendes Eindringvermögen und hält die Arbeitsfläche eben
- Ausrüstbar mit diversen Zahnspitzentypen



Felsschaufeln mit geradem oder trapezförmigem Schneidmesser und Unterschraubmessern.

- Erzeugt eine glatte Arbeitsfläche
- Schützt das Grundmesser in losen und abrasivem Material vor übermäßigem Verschleiß
- Doppelte Nutzungsdauer durch einfaches Umdrehen

- 1 Integriertes Überlaufgitter
- 2 Aufwendige Schalenbauweise
- 3 Gesteckter Seitenschneidenschutz
- 4 Unterschraubsegmente
- 5 Zweischenkeliger Anschweißzahnhalter mit Schulter
- 6 HD-Sicherungsbolzen mit HD-Spannring

Schaufelzähne und Seitenschneidenschutz identisch mit 992D.

Servicefreundlichkeit

Geringe Wartungsanforderungen verringern die Betriebskosten und erhöhen die Verfügbarkeit.

Einfache Wartung. Der 990-II weist interessante Detaillösungen auf, die den Zeitaufwand für die unumgänglichen Wartungsarbeiten merklich reduzieren:

- Breite Treppe für unbehindertes Auf- und Absteigen
- Schwenkbare Motorraumklappen für freien Zugriff auf Ölmeßstab, Diagnoseanschluß, Ölfilter, Kraftstofffilter, Fremdstart-Steckdose, Luftfilter, Luftfilter-Wartungsanzeiger, Wasserabscheider und Ätherstarthilfe
- Großzügige Trittflächen mit Wartungskappen für Hydraulikölfilter, Tankstutzen und Getriebeölfilter
- Reparaturklappe für Getriebe und Pumpen
- Kontroll- und Reparaturklappe in der Trittfläche für Elektronikmodule und Sicherungen
- Batteriekasten-Schwenktüren im hinteren Rammschutz
- Reinigungsklappen am Kühlerschutz
- Schaugläser an Kühler und Hydrauliktanks
- Gruppierte und markierte Fernschmiernippel, allesamt vom Boden aus erreichbar

Motor

Caterpillar V12-Viertakt-Dieselmotor 3412E mit Turbolader und Ladeluftkühler.

Nennleistung bei 2000/min	kW	PS
DIN 70020	477	648
ISO 9249	466	625
80/1269/EWG	466	625

Zylinderabmessungen

Bohrung	130 mm
Hub	152 mm
Hubraum	27 Liter

Meßbedingungen

Die angegebenen Motorleistungen wurden am Schwungrad bei einer Temperatur von 25 °C und einem Luftdruck von 990 hPa gemessen. Sie gelten bis zu einer Höhe von 2500 m über NN. Bei der Messung wird der Motor mit Dieselkraftstoff mit einem spezifischen Heizwert von 42 780 kJ und einer API-Dichte von 35° bei 30 °C betrieben. Die Ausrüstung umfaßt Lüfter, Luftfilter, Schalldämpfer und Drehstromgenerator.

Getriebe

Planeten-Lastschaltgetriebe mit drei Vorwärts- und Rückwärtsgängen.

Höchstgeschwindigkeiten

Vorwärts	km/h
1	7,2
2	12,9
3	22,5
Rückwärts	
1	8,2
2	14,2
3	25,0
Max. Zugkraft	470,4 kN

Besonderheiten

- Elektronische Gangschaltung
- Umfassende Selbstdiagnosefähigkeiten
- Automatische Schnellumschaltung (1V auf 2R)
- Fingertipp-Schaltung über Tasten am STIC Lenk-Schalt-Hebel
- Drehmomentwandler mit stufenlos ansteuerbarer Pumpenradkupplung und selbsttätiger Überbrückungskupplung
- Zugkraftstufenwahl

Bremsen

Entsprechen den einschlägigen ISO-Richtlinien.

Betriebsbremse

- Gekapselte, ölgekühlte und -geschmierte Lamellenbremsen auf beiden Achswellen zwischen Differential und Achsnabengetrieben
- Vollhydraulisches Zweikreis-Bremsensystem (getrennte Kreise für Vorder- und Hinterachse)
- Automatischer Verschleißausgleich
- Zwei Bremspedale (linkes Pedal steuert Bremse und Wandler, rechtes Pedal nur Bremse)
- Leichter Zugang durch Abbau der kompletten Achsnabengetriebe

Feststellbremse

- Gekapselte Lamellenbremse am Verteilergetriebe (wirkt auf alle vier Räder)

Hilfsbremse

- Automatische Betätigung der Feststellbremse bei Druckverlust in der Bremsanlage. Druckanzeige und Störungswarnung über das computergestützte Überwachungssystem CMS
- Manuelle Übersteuerung zum Abschleppen der Maschine bei stehendem Motor

Achsen

Planetenachsen – vorn starr, hinten pendelnd aufgehängt.

Besonderheiten

- Hinterachs-Pendelwinkel $\pm 11^\circ$
- Maximaler Pendelweg bei voller Bodenhaftung aller Räder: 572 mm
- Differentiale und Kegeltriebe identisch mit 992D
- Gleitringabdichtungen zwischen Naben und Gehäuse
- Lamellenbremsen auf den Achswellen
- Ölwechsel nur alle 2000 Betriebsstunden oder einmal jährlich

Lenkung

Vollhydraulisches Lenksystem mit Axialkolben-Verstellpumpe und Bedarfsstromsteuerung.

Kleinster Wenderadius (über Schaufelecken)	10 378 mm
Lenkeinschlagwinkel (nach jeder Seite)	35°
Pumpenförderstrom bei 2128/min und 70 bar	410 l/min
Maximaler Betriebsdruck	310 bar

Besonderheiten

- STIC Lenk-Schalt-System mit praktischem Kombihebel statt Lenkrad
- Zentrales Knickgelenk. Vorder- und Hinterräder laufen in derselben Spur
- Axialkolben-Verstellpumpe mit Bedarfsstromsteuerung und Druckabschneidung
- Rücklauffilter im Hauptstrom

Hydraulik

Open-Center-Hydrauliksystem mit modifizierter Tandemschaltung und Rücklauffilter. Leichtgängige Bedienhebel mit hydraulisch vorgesteuerten Wegeventilen. Vollständig geschlossenes System.

Schaufelhydraulik mit zwei Axialkolben-Konstantpumpen

Förderstrom bei 2128/min, 70 bar, 66°C, Öl SAE10	665 l/min
Maximaler Betriebsdruck	293 bar

Doppeltwirkende Hubzylinder (Bohrung x Hub)	234 x 1270 mm
---	---------------

Doppeltwirkender Kippzylinder (Bohrung x Hub)	292 x 820 mm
---	--------------

Vorsteuersystem mit Zahnradpumpe

Förderstrom bei 2000/min, 70 bar, 66°C, Öl SAE10	46 l/min
66°C	46 l/min
Maximaler Betriebsdruck	24 bar

Hydrauliktaktzeiten

Heben	9,2 s
Abkippen	2,9 s
Senken (Schwimmstellung, Schaufel leer)	3,8 s
Gesamt	15,9 s

Besonderheiten

- Zwei unabhängige Hydrauliksysteme für Ladeschaufel und Bremse bzw. Lenkung und Lüfterantrieb
- Robuste Caterpillar Axialkolbenpumpen mit hohem Förderstrom in beiden Hauptkreisen
- Flexible Cat XT-Hochdruckschläuche mit leckölfreien, wiederverwendbaren Armaturen
- Rücklauffilter im Hauptstrom

Schaufelsteuerung

Hub- und Kippkreise mit hydraulischer Vorsteuerung.

Hubkreis

- Vorgesteuertes Wegeventil mit vier Schaltstellungen (Heben, Neutral, Senken, Schwimmstellung)
- Automatischer Hubendausschalter, einstellbar von horizontaler Hubrahmenposition bis zur vollen Hubhöhe

Kippkreis

- Vorgesteuertes Wegeventil mit drei Schaltstellungen (Rückkippen, Neutral, Abkippen)
- Automatische Schaufelrückführung mit vorwählbarem Grabwinkel

Steuerhebel

- Serienmäßige Zweihebelbedienung
- Griffgünstige, verstellbare Anordnung vor der rechten Armlehne
- Mühelose und feinfühliges Betätigung durch hydraulische Vorsteuerung

Fahrerhaus

Schallisolierte Ganzstahl-Kabine mit Überrollschutz (ROPS).

Besonderheiten

- Mit geschlossenen Türen und Fenstern erfüllt das Caterpillar Fahrerhaus alle zum Zeitpunkt der Herstellung gültigen Lärmschutzbestimmungen. Der Schalldruckpegel im Innenraum beträgt 75 dB(A) gemäß "Richtlinie 86/662/EWG zur Begrenzung des Geräuschemissionspegels"
- Der serienmäßige Überrollschutz erfüllt die Anforderungen nach ISO 3471 sowie die Steinschlag-schutz-Anforderungen gemäß ISO 3449
- Die Überrollschutzvorrichtung ist für Einsatzgewichte bis 84 286 kg ausgelegt
- Die Standardmaschine entspricht der EU-Richtlinie für Maschinensicherheit 89/392/EWG.

Achsnabengetriebe

Innenliegende Planetensätze in beiden Achsnaben.

Besonderheiten

- Dreifacher Zahnkontakt und gleichmäßige Drehmomentübertragung
- Planetenräder mit schwimmenden Bronze-Gleitlagern
- Eingepreßte und gesicherte Hohlräder

Betriebsdaten

Felsschaufeln		Trapezmesser					Steinbruch	Gerades Messer	
		mit Zähnen**	ohne Zähne	mit ZAH + USS*	mit USM*	Modulok	mit ZAH + USS*	mit ZAH + USS*	mit USM*
Schaufelinhalt, gehäuft	m³	8,4	8,4	8,6	8,6	8,6	9,2	8,6	8,6
Schaufelinhalt, gestrichen	m³	6,9	6,9	7,0	7,0	7,2	7,5	7,0	7,0
Schnittbreite	mm	4450	4450	4450	4500	4490	4610	4450	4500
Ausschütthöhe bei max. Hubhöhe und 45°-Abkippwinkel	mm	4046	4367	4046	4254	4026	3989	4454	4641
Reichweite bei max. Hubhöhe und 45°-Abkippwinkel	mm	1986	1986	2042	2042	2049	2099	1956	1956
Reichweite bei 45°-Abkippwinkel und 2130 mm Hubhöhe	mm	2965	3026	3022	3064	3024	3065	3009	3029
Reichweite bei waagerechtem Hubrahmen	mm	3822	3822	3942	3942	3947	4022	3582	3582
Schürftiefe	mm	72	72	112	112	107	112	112	112
Gesamtlänge	mm	12 610	12 170	12 610	12 322	12 646	12 689	12 249	11 962
Gesamthöhe mit ganz angehobener Schaufel	mm	8130	8130	8130	8130	8130	8130	8130	8130
Wendekreis mit Schaufel in Fahrtstellung	mm	20 578	20 496	20 578	20 624	20 608	20 726	20 606	20 652
Statische Kipplast, gerade***	kg	40 996	41 567	40 203	40 403	39 387	39 606	40 742	40 960
Statische Kipplast, voll eingelenkt (35°)	kg	37 139	37 709	36 356	36 556	35 561	35 778	36 903	37 120
Ausbrechkraft****	kN	618,4	622,5	575,9	577,6	570,5	550,4	714,6	716,5
Einsatzgewicht***	kg	73 453	73 023	73 971	73 825	74 454	74 315	73 520	73 357

* ZAH + USS = Zweischenkelige Anschweiß-Zahnhalter und Unterschraubsegmente, USM = Unterschraubmesser

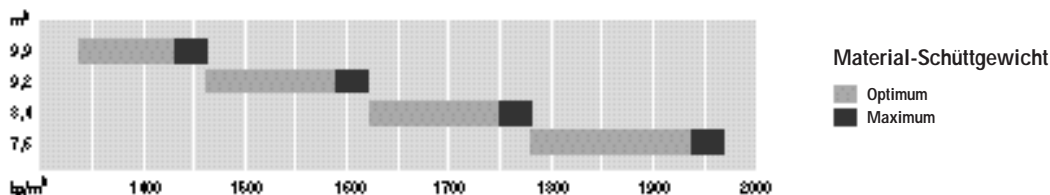
** Distanz bis Zahnspitze (realistische Cat Angabe, SAE-Angabe gilt bis Messerkante)

*** Gilt für die serienmäßig ausgerüstete Maschine mit allen Schmier- und Betriebsstoffen sowie Fahrer

**** Gemessen 100 mm hinter der Schneidmesserkante mit den Schaufelbolzen als Drehpunkt (SAE J732c)

Schaufel-Auswahldiagramm

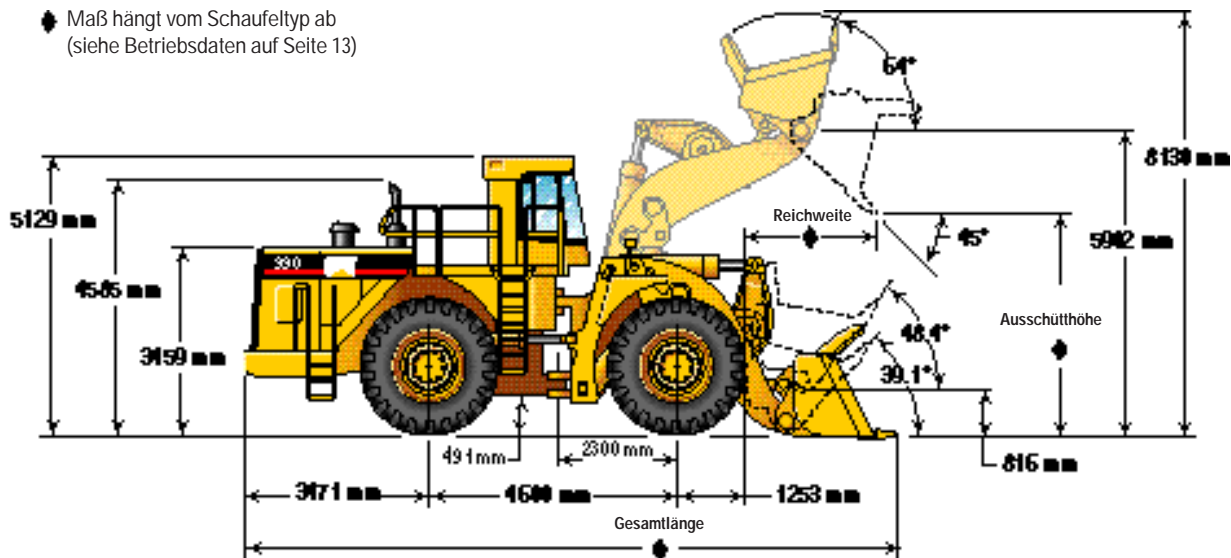
Schaufelgröße



Abmessungen

(ungefähre Angaben)

♣ Maß hängt vom Schaufeltyp ab
(siehe Betriebsdaten auf Seite 13)



Sonstige Spezifikationen

	Breite über Reifen mm	Bodenfreiheit mm	Änderung der Höhenmaße mm	Änderung des Einsatzgewichts mm
41.25/70-39 34 PR (L-5) General	4003	490	-1	-638
41.25/70-39 34 PR (L-5) Firestone	4163	491	-	-
41.25/70-39 42 PR (L-5) Firestone	4163	493	+2	+258
41.25/70-39 34 PR (L-5) Goodyear	4171	495	+4	-517
45/65 R39 X Mine D2 Michelin	4229	511	+20	+575

Füllmengen

	Liter		Liter
Kraftstofftank	970	Schaufel- und Bremshydraulik	435
Kühlsystem	183	Tank	174
Motorölschale	50	Lenk- und Lüfterhydraulik	194
Getriebe	70	Tank	129
Achsen	je 218		
Schaufel- und Bremshydraulik	435		
Tank	174		
Lenk- und Lüfterhydraulik	194		
Tank	129		

Reifen

Serienmäßige Ausrüstung mit Michelin-Radialreifen 45/65 R 39, X Mine D2

Reifenauswahl

- 41.25/70-39, 34 PR (L-5), General oder Firestone
- 41.25/70-39, 42 PR (L-5), Firestone
- 41.25/70-39, 24 PR (L-5), Goodyear Nylosteel
- 45/65 R 39 X Mine D2, Michelin

In bestimmten Einsätzen (zum Beispiel bei Load-and-Carry) kann die Tragfähigkeitsgrenze der Reifen infolge des großen Leistungsvermögens des 990-II überschritten werden. Lassen Sie sich von Ihrem Reifenhändler ausführlich über den richtigen Reifentyp für Ihre spezielle Anwendung beraten. Weitere Reifengrößen sind auf Anfrage lieferbar.

Standardausrüstung

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

Ätherstarthilfe, automatisch/manuell	Motorölwannenschutz	* Meldungen des computergestützten Überwachungssystems CMS Runddisplays: Kraftstoffvorrat, Motoröldruck, Kühlwassertemperatur, Hydrauliköltemperatur, Getriebeöltemperatur, Motordrehzahl Kontrolleuchten: Batterieladung, Bremsöldruck, Kühlwasserstrom, Getriebeölfilter, Achstemperaturen, Feststell- und Hilfsbremse, Notlenkung Ganganzeige Motordrehzahl (digital) Weitere Kontrolleuchten Schnellumschaltung Gaspedalsperre Drehmomentwandler Zugkraftstufenwahl
Aufstiegstreppe	Planeten-Lastschaltgetriebe, elektronisch gesteuert	
Automatik-Sicherheitsgurt	Radialreifen Michelin 45/65 R 39, X Mine, D2	
Automatischer Hubendausschalter	Radiovorrüstung	
Automatischer Schaufeleinsteller	Rückfahr-Warneinrichtung	
Bremsleuchten	Rückspiegel	
Computergestütztes Überwachungssystem CMS	Schallisoliertes Fahrerhaus, 75 dB(A)	
Diagnoseanschluß für Bordelektrik	Schaugläser, Hydrauliköl/Motorkühlwasser	
Drehmomentwandler mit Pumpenrad- und Überbrückungskupplung	Schnellumschaltung	
Drehstrom-Generator, 100 Ampere	Sonnenblenden, vorn/hinten	
Druckbelüftung	Spannungswandler, 24/12 Volt	
Fremdstartanschluß	STIC Lenk-Schalt-System	
Getriebeschutz	Überrollschutzvorrichtung	
Halogen-Arbeitsscheinwerfer, vorn/hinten	Vandalismusschutz	
HD-Starterbatterien	Vorhängeschlösser	
Kabelsteckverbindungen, staub- und spritzwassergeschützt	Warnhorn	
Klimaanlage mit umweltfreundlichem Kältemittel R134A	Wisch-Waschanlage, vorn/hinten	
Kotflügel, vorn/hinten	Wischer-Intervallschaltung, vorn	
Luftgefederter Kontursitz	Zugkraftstufenwahl	
	Zugvorrichtung	
	Zusatzscheibenwischer	

Sonderausrüstung

(mit ungefährender Änderung des Einsatzgewichts)

	kg		kg
Ladeschaufeln	siehe Seite 10	Öl-Schnellwechseleinrichtung	5
Schaufelzubehör:		Wägeeinrichtung	32
Seitenschneidenschutz (2 Stück)	45	Schwingungsdämpfung	180
Lange Zahnspitzen (8 Stück)	145	Tieftemperatur-Startanlage	172
Kurze Zahnspitzen (8 Stück)	145	Kraftstoffvorwärmung	4
Lange HD-Zahnspitzen (8 Stück)	190	Kühlwasservorwärmung	3
Schnellbetankungsanlage	1	Reifen	siehe Seite 14
Hochleistungskühlsystem	60		

Radlader 990 Serie II