

163H

Motorgrader

CAT[®]



Cat[®] Dieselmotor 3176C ATAAC

Nennleistung (ISO 9249)

164 kW/223 PS

Einsatzgewicht

16 280–23 280 kg

Achslast vorn

4590–8310 kg

Achslast hinten

11 690–14 970 kg

Scharbreite

4267 mm

Motorgrader 163H

Eine vielseitige Maschine mit hoher Produktivität und langer Nutzungsdauer.

Dieselmotor

- ✓ Der Cat Sechszylindermotor 3176C ist von Grund auf für die starken Beanspruchungen in Baumaschinen konstruiert. Mit der Leistungsstufenautomatik VHP Plus werden Drehmomentkurven und Getriebegänge bestmöglich aufeinander abgestimmt, um Ansprechverhalten, Zugkraft und Wirtschaftlichkeit zu optimieren. **Seite 4**

Kraftübertragung und Bremsen

Dank der praxisgerechten Abstufung ermöglicht das manuell und automatisch unter voller Last schaltbare 8V/6R-Getriebe eine optimale Ausnutzung der hohen Durchzugskraft des Dieselmotors 3176C. Zweikreis-Druckluftbremssystem und standfeste, ölgekühlte Lamellenbremsen sorgen für höchste Sicherheit bei jedem Einsatz. **Seite 5**

Hydraulik

Das Load-Sensing-System minimiert Leistungsverluste und Wärmeentwicklung. Feinfühlig steuerbare Wegeventile bürden für spontanes Ansprechverhalten und proportionale Durchflussverteilung bei Mehrfachansteuerung. In den beiden Scharhubventilen ist eine Schwimmstellung integriert. **Seite 6**

Fahrerkabine

- ✓ Leichtgängige Scharsteuerhebel, elektronische Drehzahlsteuerung (E-Gas), elektronisches Überwachungssystem EMS-III, wirksamere Belüftung sowie verbesserte Sicht nach vorn und hinten ermöglichen dem Fahrer ein produktives und ermüdungsarmes Arbeiten. **Seite 10**

Allradantrieb

Zuschaltbarer Vorderradantrieb und Leistungsstufenautomatik VHP sorgen für maximalen Vorschub in jedem Gelände. Die Betriebsartenschaltung erlaubt eine automatische oder manuelle Steuerung des Vorderradantriebs, sodass eine individuelle Anpassung an die jeweiligen Einsatzverhältnisse möglich ist. **Seite 8**

Alle Komponenten des Antriebsstrangs, der Hydrauliksysteme und des Fahrwerks wurden sorgfältig aufeinander abgestimmt, sodass sich der 163H durch besonders harmonische Betriebs- und Funktionsabläufe auszeichnet. Hinzu kommen die ergonomischen Bedien- und Kontrollelemente in der komfortablen Kabine, die dem Fahrer ein produktives Arbeiten ermöglichen.

- ✓ *Neuheit*



Zugrahmen, Drehkranz und Schar

Die durchdachte Bauweise der Aufhängung erlaubt eine präzise Positionierung der Schar. Aufgrund des langen Radstandes lässt sich die Schar sehr weit verdrehen, um einen optimalen Materialfluss zu erreichen. Dank robuster Konstruktion und auswechselbarer Verschleißstreifen erreichen Zugrahmen, Drehkranz und Scharträger lange Standzeiten. **Seite 7**

Umweltverträglichkeit

- ✓ Mit dem neuen Dieselmotor 3176C ATAAC und der überarbeiteten Fahrerkabine geht der 163H merklich schadstoffärmer und leiser zu Werke. Alle aktuellen und angekündigten Grenzwerte für Abgas- und Schallemissionen werden deutlich unterschritten. **Seite 12**

Servicefreundlichkeit

- ✓ Inspektions- und Wartungsstellen wurden auf der linken Maschinenseite in Gruppen zusammengefasst, die mühelos vom Boden aus erreichbar sind. Auch zum Betanken muss die Maschine nicht bestiegen werden. Verlängerte Wechselintervalle für Motor- und Hydrauliköl reduzieren den Wartungsaufwand. **Seite 9**

Hauptrahmen

Der Hauptrahmen beeindruckt durch robuste und verwindungssteife Bauweise. **Seite 6**

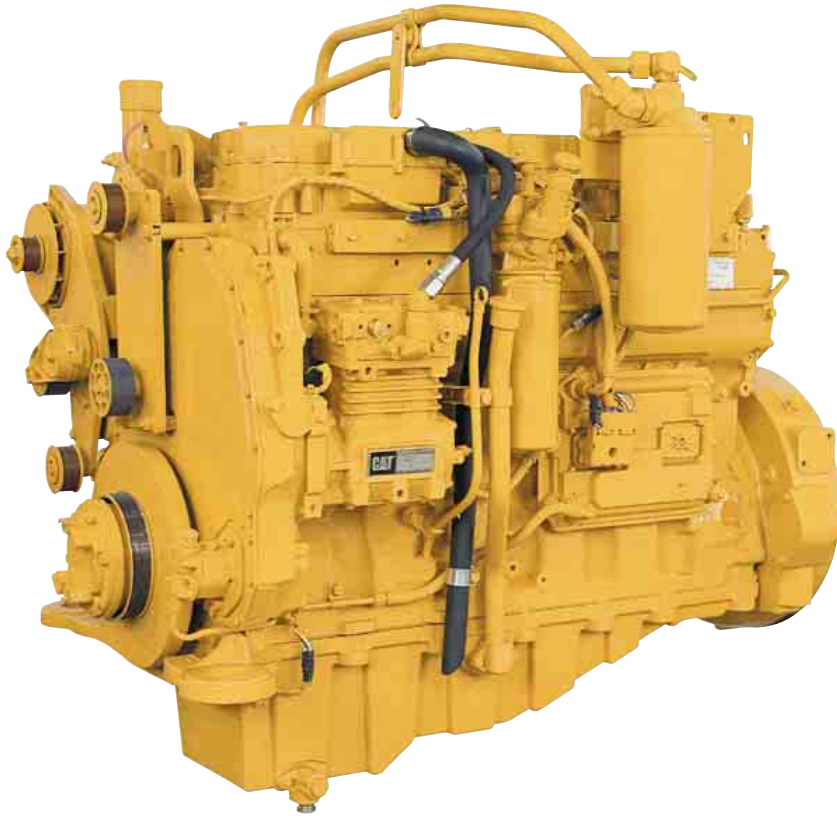
Service

Ihr regionaler Cat Händler bietet Ihnen einen kompetenten Rundum-Kundenservice und individuelle Serviceprogramme. **Seite 13**



Cat Dieselmotor 3176C ATAAC

Ein wirtschaftlicher, schadstoffarmer Sechszylinder-Turbomotor mit Hochdruck-Direkteinspritzung und luftgekühltem Ladeluftkühler.



Cat 3176C ATAAC. Trotz seiner kompakten Bauweise wartet dieser innovative Sechszylindermotor mit beeindruckenden Leistungsdaten auf. Großer Hubraum, niedrige Nenn-drehzahl, Abgasturbolader und luftgekühlter Ladeluftkühler verhelfen dem Kraftpaket zu langer Lebensdauer, sparsamem Verbrauch, vorbildlicher Umweltverträglichkeit und geringen Betriebskosten.

Drehmomentkurven. Der Drehmomentverlauf wird mithilfe der modernen Kennfeldtechnik exakt auf die jeweilige Betriebssituation abgestimmt. Daraus resultiert nicht nur ein verbessertes Durchzugsvermögen, sondern auch eine gesteigerte Produktivität.

Leistungsstufenautomatik. In den unteren Gängen reduziert die Leistungsstufenautomatik VHP (Variable Horsepower) die Leistung des Dieselmotors, um ein Durchdrehen der Räder zu vermeiden. Die Zugkraft am Felgenumfang hat sich in

allen Gängen erhöht, sodass der 163H mit einer gesteigerten Produktivität aufwartet – speziell beim Bewältigen schwerer Scharlasten.

Drehmoment. Maximales Drehmoment von 1095 Nm und hoher Drehmomentanstieg von 50% verhelfen dem 3176C zu einem beeindruckenden Durchzugsvermögen. Dadurch kann der Fahrer auch bei wechselnden Lasten und Bodenverhältnissen eine gleichmäßige Arbeitsgeschwindigkeit ohne ständiges Schalten beibehalten.

Steuergerät. In der dritten Generation verfügt das elektronische Caterpillar Steuergerät ADEM-III (Advanced Diesel Engine Management) über einen nochmals erweiterten Funktionsumfang, der für eine Optimierung von Ansprechverhalten, Leistungsfähigkeit, Abgasemissionen sowie Kraftstoffverbrauch sorgt. Darüber hinaus besitzt ADEM-III weitreichende Diagnosefähigkeiten zur schnellen Fehlersuche. Durch die Vernetzung mit dem Getriebesteuergerät wird der optimale Wirkungsgrad des Antriebsstrangs erzielt.

Turbolader/Ladeluftkühler. Das Ansaugsystem mit Abgasturbolader und luftgekühltem Ladeluftkühler bewirkt eine exzellente Zylinderfüllung, sodass die Verbrennung spürbar verbessert und ein geringerer Schadstoffausstoß erzielt wird. Weitere Vorteile der aufwändigen Technik: Der 3176C gibt auch in 3000 m Höhe noch seine volle Nennleistung ab, die Rauchentwicklung beim Beschleunigen reduziert sich drastisch, Kolbenringe und Zylinderlaufflächen verschleifen langsamer.

Haltbarkeit. Niedrige Kolbengeschwindigkeiten, moderate Literleistung und zweistufiges Luftfiltersystem sorgen für verminderte Belastungen aller Komponenten. Daher erreicht der Motor unter normalen Einsatzbedingungen überdurchschnittliche Standzeiten und läuft zudem besonders geräuscharm.

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.

Caterpillar Motorenöle. Von Caterpillar entwickelte, formulierte und freigegebene Ölsorten verhelfen den Cat Dieselmotoren zu maximaler Lebensdauer und Leistungsfähigkeit. Das Ölwechselintervall wurde auf 500 Stunden verlängert.

Austauschteile. Ein umfangreiches Austauschprogramm mit preisgünstigen, werküberholten Teilen beschleunigt nicht nur den Ablauf von Reparaturen, sondern senkt unter dem Strich auch die Kosten und erhöht zugleich die Verfügbarkeit der Maschine.

Umweltverträglichkeit. Mit dem neuen Antriebsmotor haben sich die Werte des 163H für Stickoxide (NO_x), Kohlenwasserstoff (HC) und Rußpartikel drastisch reduziert. Der 3176C unterschreitet die Emissionsgrenzwerte der EU-Richtlinie 97/68/EG (Stufe II) und der amerikanischen EPA (Stufe II).

Kraftübertragung

Sorgfältig aufeinander abgestimmte Bauteile ermöglichen einen harmonischen und zuverlässigen Dauerbetrieb.

Lastschaltgetriebe. Das robuste Getriebe, dessen Gänge sich unter voller Last schalten lassen, wurde speziell für Cat Motorgrader konstruiert.

Mechanischer Antrieb. Die Kraftübertragung erfolgt auf rein mechanischem Wege, damit der Fahrer ein direkteres Gefühl für Scharfüllung, Bodenbeschaffenheit und Fahrgeschwindigkeit hat.

Gangschaltung. Acht Vorwärts- und sechs Rückwärtsgänge bieten eine enge Abstufung. Allein für den Geschwindigkeitsbereich unter 10 km/h stehen vier Gänge zur Verfügung, sodass dem Fahrer bei Erdbaueinsätzen eine genaue Anpassung des Tempos ermöglicht wird. Die Gänge fünf, sechs und sieben lassen sich bestens für effizientes Schneeräumen nutzen, während der achte Gang hauptsächlich für Straßenfahrten vorgesehen ist.

Getriebesteuerung. Ein elektronisches Steuergerät bürgt für weiche Gangwechsel, sodass die Fahrbahnoberfläche kaum beeinträchtigt wird. Darüber hinaus bringt dies eine verringerte Beanspruchung der Schaltkupplungen mit sich, die mit einer entsprechend längeren Lebensdauer aufwarten. Ein einziger Hebel genügt zum Schalten der Gänge und Fahrtrichtungen sowie zum Betätigen der Feststellbremse.

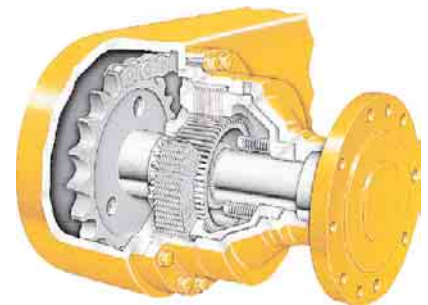
Kupplungsdrucksteuerung. Durch die elektronische Drucksteuerung in den Schaltkupplungen laufen die Gangwechsel besonders weich ab und die Kriechfunktion arbeitet wesentlich feinfühlig.



Kriech-Kupplungspedal. Geringe Pedalkraft und perfekte Druckmodulation erlauben eine präzise Kriechfahrt, die besonders beim Feinplanieren und beim Rangieren auf engstem Raum von Vorteil ist. Neue Form und Anordnung des Pedals verbessern die Bedienbarkeit.

Schaltautomatik. Die serienmäßige Schaltautomatik wählt selbsttätig den jeweils am besten geeigneten Gang aus und bewirkt dadurch eine erhebliche Bedienungserleichterung für den Fahrer.

Bremsluftbehälter. Durch die Verwendung von zwei getrennten Drucklufttanks ist das Zweikreis-Bremssystem auch dann noch funktionstüchtig, wenn einer der beiden Hinterrad-Bremsekreise ausfällt. Auch bei stehendem Dieselmotor reicht der Bremsluftvorrat aus, um die Maschine sicher zum Stillstand zu bringen.



Bremsen. Die vier ölgeschmierten, nachstellfreien Lamellenpakete des Druckluftbremssystems sind vollständig gekapselt in den Tandemgehäusen untergebracht. Aufgrund der immens großen Reibungsfläche erweisen sich die Bremsen als äußerst standfest und verschleißarm. Die am Getriebeausgang befindliche Hilfs- und Feststellbremse wird durch Federkraft angelegt und durch Druckluft gelöst. Beim Betätigen der Bremse wird gleichzeitig das Getriebe neutralisiert.

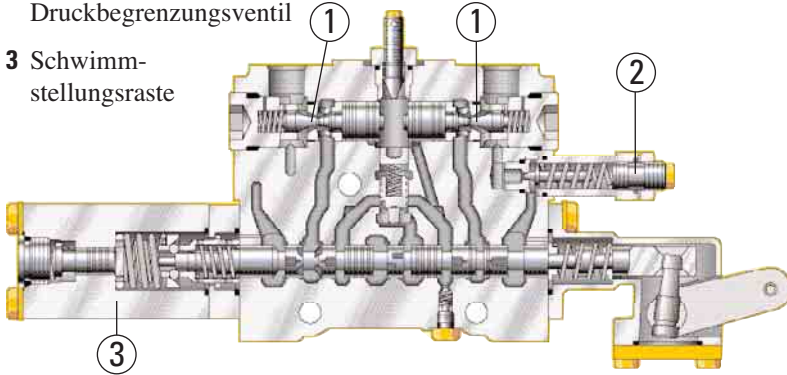
Hydraulik

Eine moderne Motorgrader-Hydraulik mit Lastregelung und proportionaler Durchflussverteilung.

1 Sperrblock

2 Sekundär-
Druckbegrenzungsventil

3 Schwimm-
stellungsraute



Load-Sensing-Hydraulik. Bei nicht betätigter Hydraulik wird die Axialkolben-Verstellpumpe auf Minimumförderung abgeregelt, um Leistungs- und Wärmeverluste zu vermeiden. Erst beim Ansteuern eines Verbrauchers erhöht sich der Pumpenförderstrom entsprechend der momentanen Betriebssituation. Aufgrund der proportionalen Durchflussverteilung werden alle simultan angesteuerten Kreise mit einem verhältnismäßigen Ölvolumen gespeist.

Scharsteuerung. Die Wegevventile wurden speziell für den Motorgradereinsatz konstruiert und arbeiten mit unterschiedlichen Volumenstromraten für Stangen- und Bodenseite der Zylinder. Dadurch fahren die Kolbenstangen bei einer bestimmten Steuerhebelstellung mit gleicher Geschwindigkeit ein und aus. Alle Wegevventile enthalten Sperrblöcke, die ein unerwünschtes Driften der Hydraulikzylinder verhindern. Einige Ventile sind zudem mit Sekundär-Druckbegrenzungsventilen ausgestattet, um schädliche Überdrücke in den dazugehörigen Zylindern und Leitungen zu vermeiden.

Durchflussverteilung. Bei Mehrfachsteuerung wird die verfügbare Ölmenge entsprechend der jeweiligen Steuerhebelstellung proportional auf die einzelnen Hydraulikkreise verteilt. Liegt der Ölbedarf höher als der maximale Pumpenförderstrom, erfolgt eine verhältnismäßige Verminderung der Bewegungsgeschwindigkeit aller angesteuerten Verbraucher.

Schwimmstellung. Die beiden Hubsteuerventile besitzen eine Schwimmstellung, in der die Hubzylinder frei beweglich sind, sodass die Schar den Bodenkonturen folgt. Diese Einrichtung erweist sich beim Schneeräumen als besonders nützlich. Weil auch ein einseitiges Schwimmen möglich ist, kann zum Beispiel das vorseilende Ende der Schar auf der festen Oberfläche gleiten, während der Fahrer die Querneigung mit dem anderen Hubzylinder einsteuert.

Systemtrennung. Weil die Scharhydraulik keine Verbindungen zu anderen Systemen hat, können keine Verschmutzungen aus anderen Anlagen eindringen. Dank der großen Ölmenge wird zudem eine übermäßige Wärmeentwicklung vermieden.

Hydraulikschläuche. Caterpillar XT-Hochdruckschläuche zeichnen sich durch überragende Flexibilität und Haltbarkeit aus. In Verbindung mit den zuverlässigen Cat Schlaucharmaturen ist demzufolge für einen leckölfreien Dauerbetrieb gesorgt.

Hydrauliksperrre. Aus Sicherheitsgründen ist eine mechanische Sperreinrichtung vorhanden, die ein versehentliches Betätigen der Arbeitsausrüstung bei Straßenfahrten verhindert.

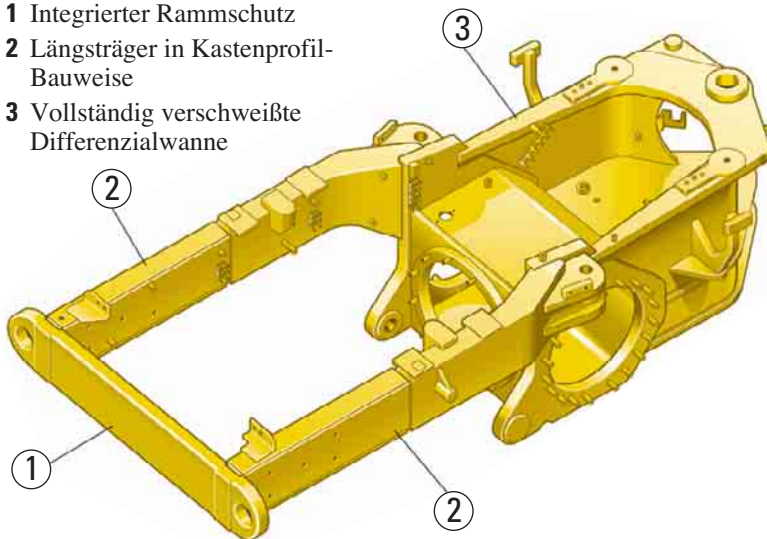
Hauptrahmen

Vorder- und Hinterrahmen des 163H sind auf höchste Dauerbeanspruchungen ausgelegt.

1 Integrierter Rammschutz

2 Längsträger in Kastenprofil-
Bauweise

3 Vollständig verschweißte
Differenzialwanne



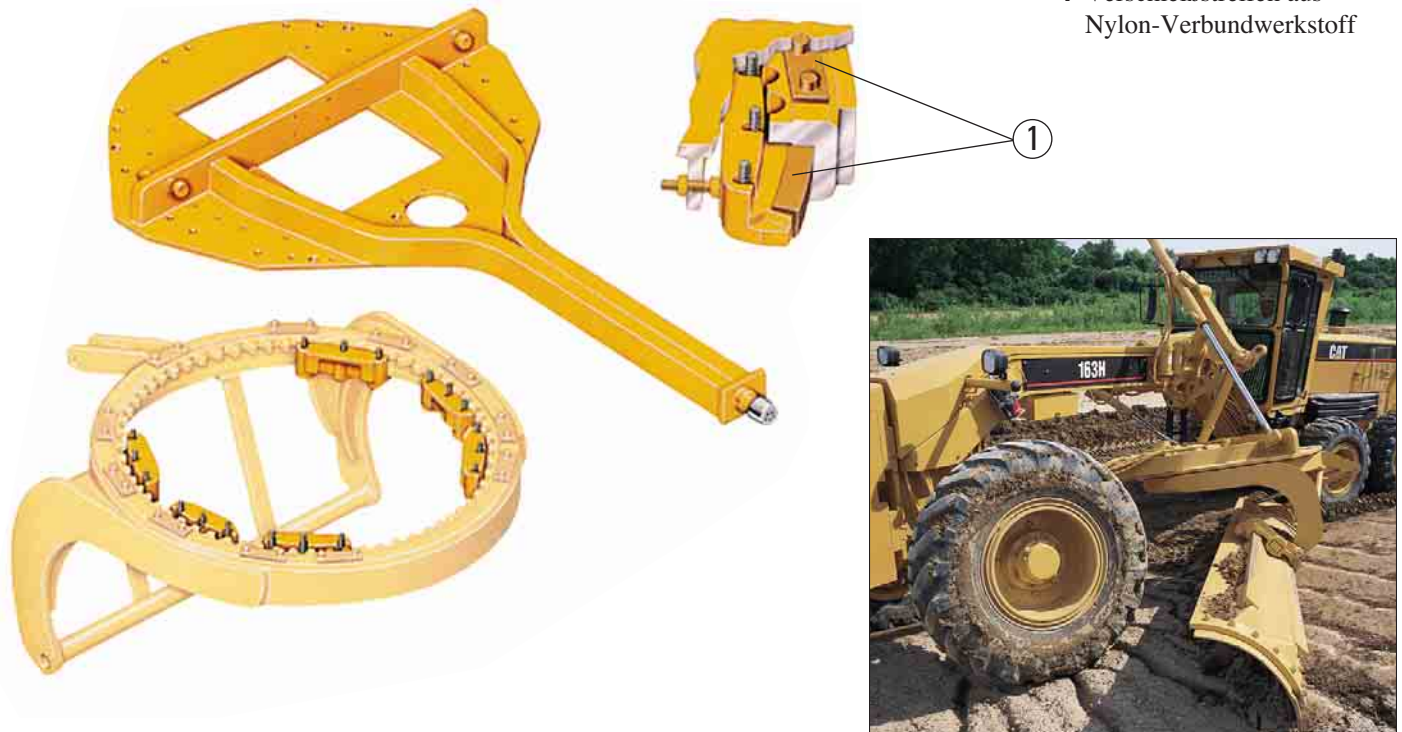
Rammschutz. Der integrierte Rammschutz des Hinterrahmens fungiert zugleich als stabiler Querträger, der die beiden verwindungssteifen Kastenprofil-Längsträger zu einer geschlossenen Rahmenkonstruktion verbindet. Dank dieser aufwändigen Bauweise verkraftet der Hauptrahmen problemlos die extremen Beanspruchungen, die speziell bei Aufreiß- und Schneeräumarbeiten auftreten.

Hinterrahmen. Der hintere Rahmen nimmt sämtliche Antriebskomponenten auf – Dieselmotor, Getriebe, Differenzial und Tandemgehäuse. Eine geschweißte Stahlwanne schützt das Differentialgehäuse vor Beschädigungen durch äußere Einwirkungen.

Vorderrahmen. Durchgehende Ober- und Unterbleche verleihen dem Vorderrahmen eine herausragende Festigkeit. Infolge der Verwendung von Flanschträgern konnten alle Schweißnähte in Bereiche mit geringen Spannungskonzentrationen verlegt werden, um eine höhere Dauerfestigkeit zu erzielen.

Zugrahmen, Drehkranz und Schar

Alle Komponenten sind auf lange Nutzungsdauer und hohe Produktivität ausgelegt.



1 Verschleißstreifen aus Nylon-Verbundwerkstoff

Schar. Wärmebehandelte Scharträger, durchgehärtete Scharmesser und groß dimensionierte Schrauben garantieren eine hohe Stabilität und Nutzungsdauer.

Scharaufhängung. Die überarbeitete Aufhängung verbessert und erleichtert das einsatzgerechte Positionieren der Schar – eine Modifikation, die sich besonders vorteilhaft beim Böschung- und Grabenbau mit extremen Scharstellungen bemerkbar macht.

Scharschwenkwinkel. Aufgrund des langen Radstandes kann der Fahrer mit einem größeren Scharschwenkwinkel arbeiten und so eine bessere Rollbewegung des abgeschobenen Materials erzeugen. Darüber hinaus wird das Arbeiten auf sehr trockenen oder bindigen Böden sowie beim Schnee- und Eisräumen wesentlich erleichtert.

Drehkranz. Der einteilige, geschmiedete Drehkranz mit hydrostatischem 360°-Antrieb bewältigt höchste Dauerbeanspruchungen. Sechs vertikal und horizontal verstellbare Gleitschuhe stellen die Verbindung zum Zugrahmen her. Die Kontaktzonen der Drehkranzzähne, die gleichmäßig über einen Bereich von 240° verteilt sind, werden aus Gründen der Verschleißfestigkeit induktionsgehärtet.

Verschleißteile. Zwischen Zugrahmen und Drehkranz sowie zwischen Gleitschuhen und Drehkranz befinden sich Verschleißstreifen aus widerstandsfähigem Nylon-Verbundwerkstoff. Durch diese problemlos erneuerbaren Streifen wird das Spiel der Bauteile minimiert, um die Genauigkeit beim Feinplanieren nicht zu beeinträchtigen. Ferner reduziert sich die Reibung zwischen Zugrahmen und Drehkranz, sodass eine höhere Scharrehkraft zur Verfügung steht.

Rutschkupplung. Die Drehkranz-Rutschkupplung schützt Zugrahmen, Drehkranz und Scharträger vor horizontal einwirkenden Schlägen im äußeren Bereich der Schar. Eine sinnvolle Sonderausrüstung für Motorgrader, die bei ihren Einsätzen häufig starken Stößen ausgesetzt sind – zum Beispiel durch im Boden versteckte Steine oder andere Gegenstände.

Zugrahmen. Zwei massive Träger verleihen dem Y-förmigen Zugrahmen eine überragende Verwindungssteifigkeit und Dauerfestigkeit, sodass eine präzise Scharführung beim Feinplanieren gewährleistet ist. Das Tragblech deckt die Drehkranzoberseite vollständig ab.

Schardämpfung. Die optionale Schar-dämpfung im Hubkreis schützt die Schar vor Beschädigungen durch Hindernisse beim Planieren und empfiehlt sich besonders für Gradereinsätze auf felsigen Böden.

Allradantrieb

Sechs angetriebene Räder sorgen für hohe Produktivität in schwierigem Gelände.



Traktion. Bei schlechten Untergrundverhältnissen – beispielsweise in Schnee, Morast und Sand – garantiert der Allradantrieb nicht nur einen exzellenten Vortrieb, sondern verbessert zugleich das Spurverhalten der Maschine.

Leistungsstufenautomatik. Dank der serienmäßigen Leistungsstufenautomatik VHP (Variable Horse Power) schaltet der Dieselmotor sofort in die höhere Leistungsstufe, sobald der Fahrer den Vorderradantrieb zuschaltet. Dadurch steht bei Allradbetrieb in allen Gängen die maximale Leistung zur Verfügung.

Arbeitsbereich. Der zugeschaltete Vorderradantrieb wird in den Vorwärtsgängen 1–7 und den Rückwärtsgängen 1–5 wirksam. Er lässt sich sowohl bei hohen als auch niedrigen Geschwindigkeiten sinnvoll nutzen – also in einem breiten Spektrum vom Grabenschneiden bis zum Schneeräumen. Die beiden elektronisch gesteuerten Fahrmotoren arbeiten in den Gängen V1–V4 sowie R1–R3 mit hohem Schluckstrom und in den Gängen V5–V7 sowie R4–R5 mit niedrigem Schluckstrom. Im 8. Vorwärtsgang und 6. Rückwärtsgang schalten Freilauf-Einrichtungen den Vorderradantrieb ab.

Betriebsarten-Schaltung. Mit einem Kippschalter auf der Schaltkonsole kann der Fahrer den Allradantrieb ein- und ausschalten. Darüber hinaus erlaubt der Dreistellungsschalter die Wahl zwischen automatischem oder manuellem Betrieb.

- **Betriebsart Automatik** – Das Drehmoment an den Vorderrädern erhöht sich selbsttätig, sobald die Hinterräder durchzudrehen beginnen. Dabei kann das Ansprechverhalten der Vorderräder durch einen Drehmoment-Stellhebel nach Bedarf gesteuert werden. Je weiter man den Hebel nach vorn schiebt, desto schneller und stärker steigt das Vorderrad-Drehmoment im Verhältnis zum Schlupf der Hinterräder an. Der Vorteil der Automatikschaltung besteht darin, dass die Vorderräder nur angetrieben werden, wenn es die Betriebsituation erfordert. Dadurch entsteht weniger Wärme im Hydrauliksystem, und die Leistungsaufnahme ist geringer. Außerdem kann sich der Fahrer voll auf das Führen der Maschine und Steuern der Arbeitsausrüstung konzentrieren.

- **Betriebsart Manuell** – Erlaubt dem Fahrer eine individuelle Kontrolle des Vorderradantriebs. Mit dem Stellhebel kann er ein konstantes Drehmoment an den Vorderrädern einsteuern oder jederzeit eine Anpassung vornehmen, wenn sich die Bodenverhältnisse ändern. Im praktischen Einsatz gibt es eine Vielzahl von Situationen, in denen eine vom Hinterradschlupf unabhängige Steuerung des an den Vorderrädern wirksamen Drehmoments vorteilhaft ist. Typische Beispiele sind das Herausmanövrieren aus einer Schneewehe, das enge Wenden in Schnee, Morast oder Sand sowie das Arbeiten an Böschungen.

Servicefreundlichkeit

Leicht zugängliche Wartungsstellen sparen Zeit und Kosten.

Servicezentrum. Ein Servicezentrum an der linken Maschinenseite gestattet freien Zugriff auf die meisten Wartungspunkte. Diese vorbildliche Anordnung macht die Instandhaltung des 163H wesentlich einfacher und schneller. Weitere Merkmale, die zur beispielhaften Servicefreundlichkeit der Maschine beitragen:

- Große Wartungsklappen
- Hängende Öl- und Kraftstofffilter
- Fernschmiernippel
- Ablassventile
- Sicherungstafel mit Stecksicherungen in der Fahrerkabine
- Müheless erreichbare Tandemölmessstellen direkt in Gehäusemitte zwischen den Rädern
- Zapfventile zur sauberen Entnahme von Flüssigkeitsproben aus Dieselmotor, Getriebe, Kühl-, Kraftstoff- und Hydrauliksystem für die Zepplin-Öldiagnose Z.O.D.

Kraftstofftank. Infolge des auf 397 Liter vergrößerten Fassungsvermögens reduziert sich die Anzahl der Tankpausen beträchtlich. Zudem wurde der Einfüllstutzen so angeordnet, dass ein Betanken vom Boden aus möglich ist. Ein Ablasshahn erleichtert das regelmäßige Entfernen von Ablagerungen, um das Eindringen von Schmutz in das Einspritzsystem zu vermeiden.

Ölwechselintervalle. Die Wechselintervalle für Motor- und Hydrauliköl wurden auf 500 bzw. 4000 Betriebsstunden verlängert, während das Cat Langzeit-Kühlmittel ELC (Extended Life Coolant) nur noch alle 6000 Stunden zu erneuern ist – Maßnahmen, die zu höherer Verfügbarkeit und niedrigeren Betriebskosten beitragen.

Hydraulikschläuche. Caterpillar XT-Hochdruckschläuche zeichnen sich durch überragende Flexibilität und Haltbarkeit aus. Hinzu kommt die sorgfältige Verlegung und Befestigung der Schläuche, sodass Schlauchplatzer bei Cat Maschinen eine ausgesprochene Seltenheit sind.

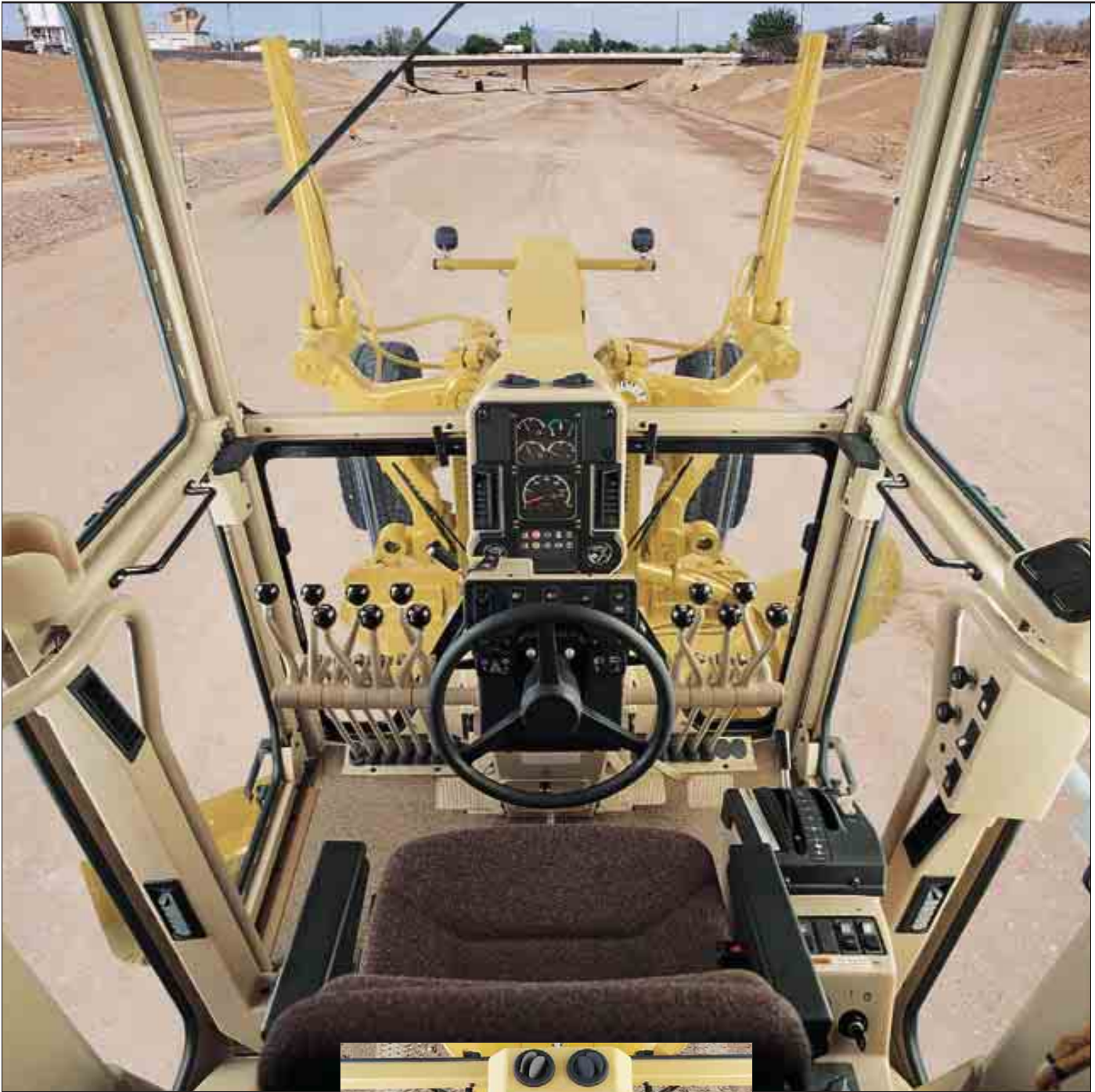


Schlaucharmaturen. In Verbindung mit Caterpillar XT-Hochdruckschläuchen bürgen die zuverlässigen Cat Schlaucharmaturen mit O-Ringabdichtung für einen leckölfreien Dauerbetrieb.

Kühlerreinigung. Aufgrund der guten Zugänglichkeit des Wasserkühlers lassen sich Reinigungsarbeiten mühelos und gründlich durchführen.

Fahrerkabine

Die überarbeitete Kabine beeindruckt durch vorbildlichen Fahrerkomfort.



Fahrerkomfort. Alle Bedien- und Kontrollelemente im Innenraum der Kabine wurden nach ergonomischen Gesichtspunkten gestaltet, um dem Fahrer ein ermüdungsarmes, produktives Arbeiten zu ermöglichen.

Automatikgetriebe. Das automatische Lastschaltgetriebe führt die erforderlichen Gangwechsel stets bei den optimalen Schaltpunkten aus, die der jeweiligen Drehmomentkurve präzise angepasst sind.

Kriech-Kupplungsfunktion. Dank der neuen elektronischen Kupplungsdrucksteuerung *ECPC (Electronic Clutch Pressure Control)* lässt sich die Kriechfunktion noch feinfühler betätigen. Zudem laufen die Schaltvorgänge spürbar weicher ab. Die Elektronik hat überdies den Vorteil, dass auf verschleißanfällige, mechanische Stellteile verzichtet werden kann und die Funktion auch bei kaltem Öl kaum beeinträchtigt wird.

Allradantrieb. Mit einem Kippschalter auf der Schaltkonsole kann sich der Fahrer für eine von drei Betriebsarten des Vorderradantriebs entscheiden: automatisch, manuell oder abgeschaltet. Ein Drehmoment-Stellhebel gibt ihm überdies die Möglichkeit, die Wirksamkeit des Vorderradantriebs stufenlos zu variieren.

Drehzahlsteuerung. Die elektronische Drehzahlsteuerung (E-Gas) ermöglicht ein leichteres und genaueres Einregeln der Motordrehzahl. Mit einem Zweistellungsschalter in der Fahrerkabine kann das Ansprechverhalten der Steuerung an die Einsatzverhältnisse bzw. an die Arbeitstechnik des Fahrers angepasst werden.

Überwachungssystem. In der dritten Generation wurde die Leistungsfähigkeit des elektronischen Überwachungssystems *EMS-III (Electronic Monitoring System)* nochmals erweitert. Die interessantesten Merkmale:

- Permanente Anzeige aller wichtigen Maschinenparameter auf einem Display
- Optische und akustische Warnmeldungen bei Funktionsfehlern und abnormalen Zuständen
- Auslesen und Kalibrieren von über 200 Bordelektronikparametern mit Laptop und Caterpillar PC-Prüfsoftware *Elektroniktechniker*



Bedien- und Kontrollelemente. Sämtliche Steuerhebel und Schalter sind griffgünstig in den Lenkrad- und Schalthebelkonsolen sowie in der rechten A-Säule der Kabine angeordnet. Instrumente und Kontrollleuchten befinden sich direkt im Blickfeld des Fahrers.

Hintergrundbeleuchtung. Wippschalter und Schaltkonsole sind hintergrundbeleuchtet, sodass auch bei Dunkelheit eine sichere Bedienung möglich ist.

Klimaanlage (optional). Anstelle der serienmäßigen Heizung mit staubfreier Druckbelüftung kann der 163H auf Wunsch mit einer Klimaanlage geliefert werden. Die verstellbaren Luftdüsen verteilen die einströmende Frisch- oder Warmluft gleichmäßig und zugarm im gesamten Innenraum und halten die Scheiben beschlagfrei.

Fahrersitz. Der Cat Kontursitz erlaubt eine entspannte Körperhaltung, da er sich mit den leicht bedienbaren Verstellrichtungen individuell anpassen lässt. Zum Sitz gehören hochklappbare Armlehnen und ein Automatik-Sicherheitsgurt.

Frischluffilter. Oberhalb der beiden Kabinentüren angebrachte Frischluftfilter lassen sich unkompliziert wechseln.

Steckdose. An der als Sonderausrüstung lieferbaren 12-V-Steckdose können Laptops, Handys und andere elektrische Geräte angeschlossen werden.

Sichtverhältnisse. Aufgrund der geänderten Steuerhebelkonsole hat sich die Sicht nach vorn erheblich verbessert. Außerdem gestatten die großen Seitenfenster einen unbehinderten Blick auf den Hauptarbeitsbereich zwischen Schar und Vorderrädern. Auch die Sicht nach hinten ist infolge des breiten Heckfensters und der abgeschrägten Motorhaube hervorragend. Eine zusätzliche Verbesserung wurde durch die geänderte Anordnung von Luftfilter, Vorreiniger und Schalldämpfer erzielt.

Umweltverträglichkeit

Caterpillar Maschinen werden von Grund auf unter umfassender Berücksichtigung von Umweltaspekten konstruiert.



Fahrerkabine. In der schallgedämmten, gummigelagerten Kabine geht es wohltuend ruhig zu. Gemessen nach ISO 6394 ergibt sich ein Schalldruckpegel (Innengeräusch) von maximal 72 dB(A).

Schallemissionen. Der maximale Schalleistungspegel (Außengeräusch) beträgt weniger als 107 dB(A) und liegt damit deutlich unter dem laut EU-Richtlinie 2000/14/EG zulässigen Grenzwert von 109 dB(A). Demzufolge lässt sich der 163H problemlos in lärmempfindlichen Bereichen einsetzen.

Abgasemissionen. Mit dem neuen Antriebsmotor haben sich die Werte des 163H für Stickoxide (NO_x), Kohlenwasserstoff (HC) und Rußpartikel drastisch reduziert. Der 3176C unterschreitet die Emissionsgrenzwerte der EU-Richtlinie 97/68/EG (Stufe II) und der amerikanischen EPA (Stufe II).

Kraftstoffverbrauch. Das innovative Hochdruck-Direkteinspritzsystem mit elektronisch gesteuerten Pumpendüsen optimiert den Verbrennungsablauf, sodass sich nicht nur der Kraftstoffverbrauch, sondern auch der Schadstoffausstoß erheblich verringert.

Dichtigkeit. Langlebige Cat XT-Hochdruckschläuche, zuverlässige Cat Schlaucharmaturen mit O-Ringabdichtung und robuste Hydraulikzylinder stellen einen leckölfreien Dauerbetrieb der Maschine sicher.

Ölwechselintervalle. Die Wechselintervalle für Motor- und Hydrauliköl wurden auf 500 bzw. 4000 Betriebsstunden verlängert – eine Maßnahme, die zu höherer Verfügbarkeit und niedrigeren Betriebskosten beiträgt.

Ablassventile. Das Ablassen von Schmier- und Betriebsstoffen wird durch Ablassventile umweltfreundlicher und sicherer.

Ozonschutz. Zur Schonung der Ozonschicht wird die optionale Klimaanlage ab Werk mit einem FCKW-freien Kältemittel befüllt.

Cat Rundum-Kundenservice

Wie bei allen Caterpillar Produkten, steht auch hinter dem 163H die weltweite Organisation der Cat Händler.

Kompetente Rundum-Betreuung.

Der Cat Rundum-Kundenservice beginnt bei Ihrem ersten Kontakt mit dem örtlichen Caterpillar-Händler und setzt sich fort über die gesamte Nutzungsdauer Ihrer Cat Produkte.

Enge Partnerschaft. Unter dem Cat Rundum-Kundenservice ist eine Partnerschaft zwischen Ihnen und dem Cat Händler zu verstehen, deren Zielsetzung in einer optimalen Kundenzufriedenheit besteht. Der Rundum-Kundenservice umfasst alle Produkte und Dienstleistungen, aber auch alle Mitarbeiter des Caterpillar Händlers, die Ihnen jederzeit verlässlich mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Schlüssiges Konzept. Zum Rundum-Kundenservice gehört ein breit gefächertes Spektrum von Dienstleistungen, die Ihnen den entscheidenden Vorsprung gegenüber Ihren Wettbewerbern sichern.

Maschinen-Management-Service.

In diesem Segment bietet der Rundum-Kundenservice die Grundlagen dafür, dass Sie Entscheidungen nicht nach Gefühl, sondern anhand klarer Fakten treffen können und auf diese Weise die maximal mögliche Profitabilität erreichen. Der Cat Händler berät Sie unter Berücksichtigung aller Aspekte, die mit der Vorhaltung und dem Betrieb Ihrer Maschinen zusammenhängen. Die Unterstützung reicht von Maschinenauswahl und Maschinenkauf über maßgeschneiderte Finanzierungs- und Mietangebote bis zur Kalkulation der voraussichtlichen Vorhalte- und Betriebskosten.

Systematischer Service. Regelmäßige und sorgfältige Wartung ist ein maßgeblicher Schritt zu höchster Zuverlässigkeit und Produktivität Ihrer Maschinen. Was kann Ihnen daher gelegener kommen, als von dieser ausgeklügelten Systemwartung in vollem Umfang zu profitieren?

Vorbeugender Service. Mit Hilfe der vorbeugenden Instandhaltung können Schäden bereits in der Entstehungsphase erkannt werden, sodass sich kostspielige Folgeschäden sowie Maschinenausfälle weitgehend vermeiden lassen.



Reparatur-Service. Es gibt verschiedene Methoden, die normale Nutzungsdauer aller Komponenten der Cat Maschinen zu verlängern. Preisgünstige Überholungen mit diversen Reparaturvarianten und originalen Cat Ersatzteilen senken unter dem Strich Ihre Betriebskosten. Der Cat Händler sagt Ihnen im Detail, welche Methode im Einzelfall für Sie die optimale Lösung ist.

Prompte Ersatzteilversorgung.

Die meisten Teile sind direkt ab Händlerlager lieferbar. Ansonsten erfolgt die Beschaffung innerhalb kürzester Zeit über das weltweit verknüpfte Caterpillar Logistiknetz, auf das jeder Händler direkten, computergestützten Zugriff hat.

Dieselmotor

Caterpillar Sechszylinder-Viertaktmotor 3176C ATAAC mit Turbolader, luftgekühltem Ladeluftkühler und Leistungsstufenautomatik.

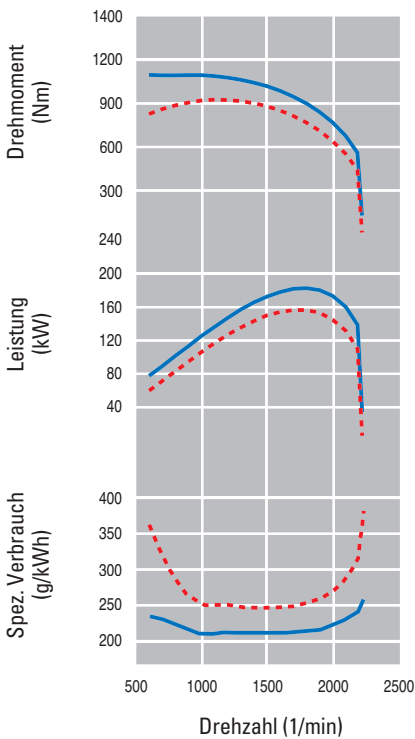
Nennleistung (ISO 9249, 80/1269/EWG)	kW	PS
Leistungsstufenautomatik VHP Plus		
Gänge 1–3	134	182
Gänge 4–6	149	203
Gänge 7+8	164	223

Hubraum	10,3 l
Bohrung	125 mm
Hub	140 mm
Drehmomentanstieg	50 %
Drehmoment bei 1000/min	1095 Nm
Nenn Drehzahl	2000/min
Zylinderzahl	6
Lüfterdrehzahl	500–1210/min

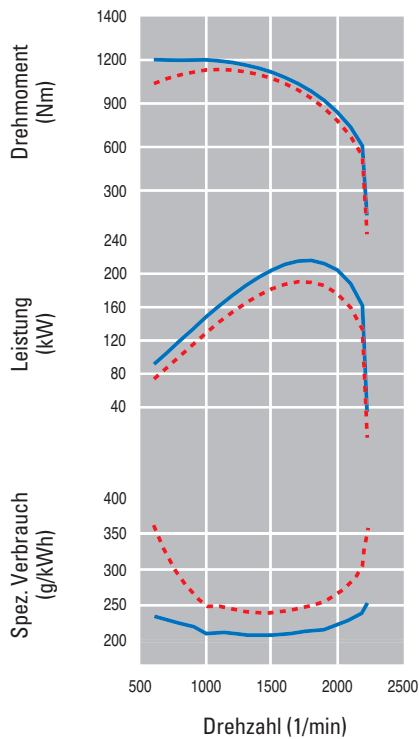
- Die angegebene Nennleistung wurde am Schwungrad gemessen und gilt für Höhenlagen bis 3000 m. Während der Messung ist der Motor mit Lüfter, Luftfilter, Schalldämpfer und Drehstromgenerator ausgerüstet. Bei Höhenlagen über 3000 m wird die Leistung automatisch um 1,5% pro 300 Höhenmeter gedrosselt.

VHP Plus

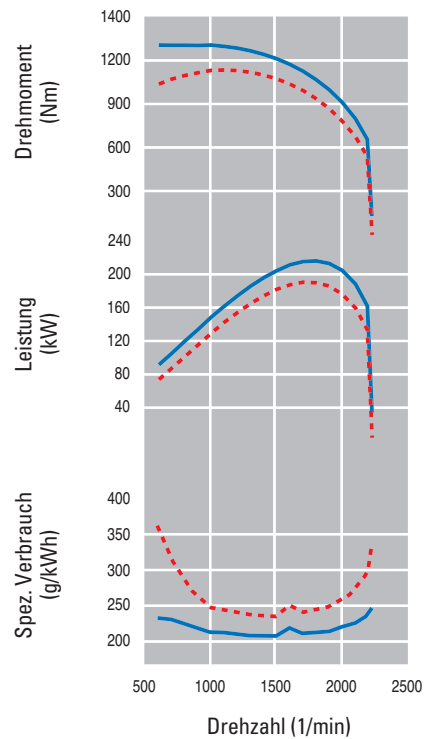
Gänge 1–3



Gänge 4–6



Gänge 7+8



— Bruttoleistung
- - - Nettoleistung

— Bruttoleistung
- - - Nettoleistung

— Bruttoleistung
- - - Nettoleistung

Getriebe/Bremsen

Getriebe	mech. Lastschalt Gangzahl
vorwärts	8
rückwärts	6
Bremsen (entsprechen ISO 3450:1998)	
Bauart	Lamellenbremse, ölkühlt
Betätigung	Druckluft
Bremsfläche	23 948 cm ²

Betriebsdaten

Höchstgeschwindigkeit	
vorwärts	43,6 km/h
rückwärts	34,4 km/h
Wenderadius (über Reifenaußenseite)	7,50 m
Lenkeinschlagwinkel	
links/rechts (Vorderräder)	50°
links/rechts (Knickgelenk)	20°
Höchstgeschwindigkeit in den einzelnen Gängen*	
vorwärts	km/h
1. Gang	4
2. Gang	5
3. Gang	7
4. Gang	10
5. Gang	16
6. Gang	22
7. Gang	30
8. Gang	44
rückwärts	
1. Gang	3
2. Gang	6
3. Gang	8
4. Gang	13
5. Gang	24
6. Gang	35

* Mit Bereifung 14.00–24, 12PR

Hydrauliksystem

Bauart	Closed-Center/ Load-Sensing
Pumpenbauart	Axialkolben- Verstellpumpe
Pumpenförderstrom bei 2100/min	206 l/min
Max. Betriebsdruck	242 bar
Tankinhalt	53 l
Standbydruck	31 bar

Hauptrahmen

Drehkranz-Durchmesser	1530 mm
Zugrahmen	
Höhe	127 mm
Dicke	76 mm
Ober-/Unterblech	
Breite	305 mm
Dicke	25 mm
Seitenbleche	
Breite	241 mm
Dicke	12 mm
Vorderachse	
Bodenfreiheit	625 mm
Radsturz	18°
Pendelwinkel	32°

Tandemgehäuse

Höhe	506 mm
Breite	201 mm
Seitenwanddicke	
innen	16 mm
außen	18 mm
Kettenteilung	51 mm
Achsstand	1522 mm
Pendelwinkel	
vorwärts	15°
rückwärts	25°

Schar

Breite	4267 mm
Höhe	686 mm
Dicke	25 mm
Radius	413 mm
Schar-Drehkranz-Abstand	90 mm
Scharmesser	
Breite	203 mm
Dicke	16 mm
Endmesser	
Breite	203 mm
Dicke	16 mm
Maximale Schar Schublast*	
bei max. Einsatzgewicht	20 953 kg
bei min. Einsatzgewicht	14 652 kg
Maximale Anpresslast	
bei max. Einsatzgewicht	14 365 kg
bei min. Einsatzgewicht	7932 kg

* Bodenschluss-Beiwert 0,9

Scharpositionierung

Drehkranz-Seitenverstellung	
rechts	881 mm
links	848 mm
Scharseitenverschiebung	
rechts	943 mm
links	851 mm
Maximaler Drehwinkel	90°
Scharneigewinkel	
vorwärts	40°
rückwärts	5°
Maximale seitliche Ausstellung (ab Reifenaußenseite)	
rechts	2261 mm
links	2223 mm
Maximale Hubhöhe über Standebene	452 mm
Maximale Schnittiefe	770 mm

Vorderradantrieb

Pumpenförderstrom bei 2500/min	175 l/min
Betriebsdruck	
maximal	350 bar
minimal	55 bar
Motor-Schluckvolumen	
Langsamstufe	1650 cm ³
Schnellstufe	660 cm ³

Gewichte

	kg
Einsatzgewicht	
maximal	23 280
Achslast vorn	8310
Achslast hinten	14 970
minimal	16 280
Achslast vorn	4590
Achslast hinten	11 690

Aufreißer

Max. Reißtiefe	462 mm
Reißzahnhalter	
Anzahl	5
Abstand	533 mm
Eindringkraft	79 kN
Ausbrechkraft	91 kN
Vergrößerung der Maschinenlänge (Aufreißer angehoben)	970 mm

Bremsen

- Die Bremsen entsprechen ISO 3450:1996.

Füllmengen

	Liter
Kraftstofftank	397
Dieselmotor	39
Kühlsystem	38
Hydrauliksystem	80
Hydrauliktank	38
Differenzial	47
Tandemgehäuse	80
Drehkranzantrieb	7
Vorderachsschenkel	0,5

Aufreißer

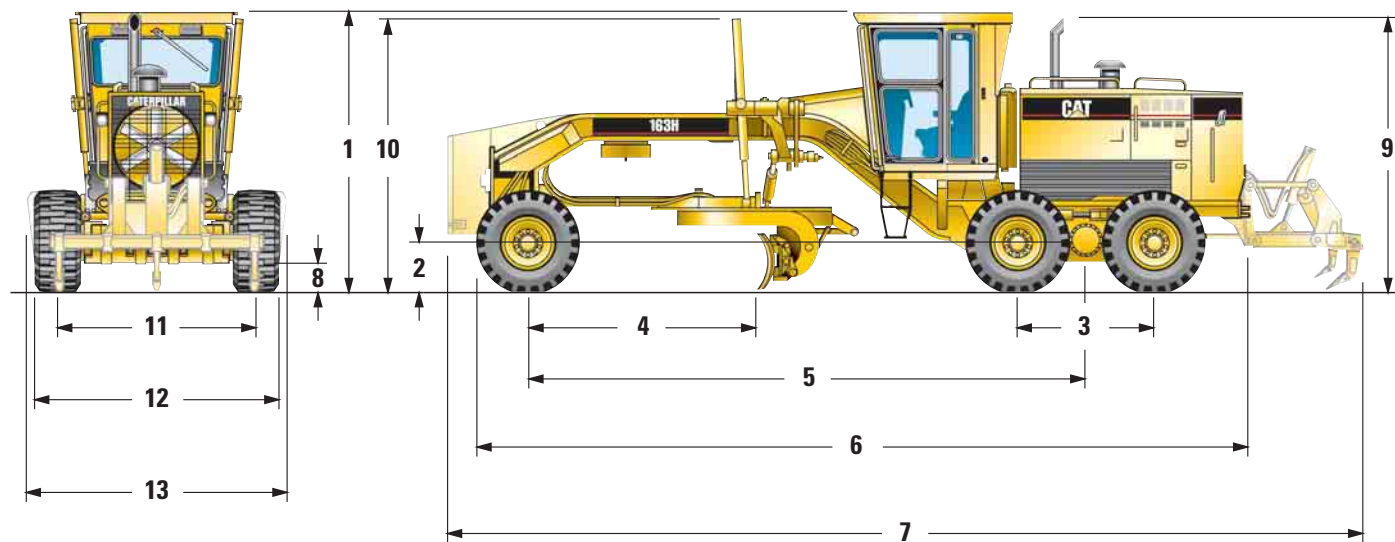
Frontaufreißer	
Reißbreite	1184 mm
Max. Reißtiefe	292 mm
Reißzahnhalter	
Anzahl	11
Abstand	116 mm
Heckaufreißer	
Reißbreite	2300 mm
Max. Reißtiefe	411 mm
Reißzahnhalter	
Anzahl	9
Abstand	267 mm

Fahrerkabine

- Bei geschlossenen Türen und Fenstern beträgt der Schalldruckpegel (Innengeräusch) 72 dB(A) gemessen nach ISO 6394:1998.
- Beim Betrieb der Maschine mit geöffneten Türen/Fenstern oder in lauter Umgebung muss der Fahrer gegebenenfalls einen Gehörschutz verwenden.
- Der Schalleistungspegel (Außengeräusch) beträgt 109 dB(A) gemessen nach 2000/14/EG.

Abmessungen

(ungefähre Angaben für Maschinen mit Standardausrüstung und Reifengröße 14.00–24, 12 PR)



1 Höhe		8 Bodenfreiheit (Getriebegehäuse)	344 mm
mit niedriger Fahrerkabine	3131 mm	9 Höhe über Auspuffrohr	3103 mm
mit hoher Fahrerkabine (Standard)	3356 mm	10 Höhe über Scharhubzylinder	3028 mm
ohne Fahrerkabine	3103 mm	11 Spurweite	2091 mm
2 Bodenfreiheit (Vorderachse)	600 mm	12 Breite über Hinterräder	2457 mm
3 Radstand (Doppelachse)	1523 mm	13 Breite über Vorderräder	2553 mm
4 Abstand Vorderachsmittle/Scharvorderkante	2518 mm		
5 Mittenabstand Vorderachse/Tandemgehäuse	6169 mm		
6 Länge über Vorderräder/ Hauptrahmen-Hinterkante	8713 mm		
7 Länge über Gegengewicht/Aufreißer	10 097 mm		

Standardausrüstung

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

Bordnetz 24 V

Batterien, wartungsfrei
Brems- und Schlussleuchten
Drehstromgenerator, 24 V,
75 A/gekapselt
Rückfahr-Warneinrichtung

Fahrerkabine (hohes Profil)

Ablagen
Aschenbecher mit Zigarettenanzünder
Außenrückspiegel
Automatik-Sicherheitsgurt
(Gurtbandbreite 75 mm)
Betriebsstundenzähler, digital
Drehzahlmesser/Tachometer/
Wegstreckenzähler
Fahrersitz mit Textilbezug und
Luftfederung
Gang-/Richtungsanzeige, digital
Gangschaltautomatik
Gaspedal, elektronisch (E-Gas)
Gaspedal/Gasreduzierpedal
Getränkehalter
Heizung mit Druckbelüftung
Hydrauliksteuerung (Scharhub,
links/rechts mit Schwimmstellung,
Drehkranz-Seitenverstellung,
Drehkranzantrieb,
Scharseitenverstellung, Vorderradsturz,
Knicklenkung)
Innenrückspiegel (Weitwinkel)
Instrumente (Kraftstoffvorrat,
Knickwinkel, Kühlwassertemperatur,
Bordnetzspannung, Bremsluftdruck)
Kleiderhaken
Lenkradverstellung
Lenkung, vollhydraulisch
Radiovorrüstung
Schalldämmung
Seitenschiebefenster
Sonnenrollo, vorn
Steuerkonsole, einstellbar
Überrollschutz (ROPS)
Überwachungssystem EMS-III
Universalhalterung
Wisch-Waschanlagen (3x vorn,
1x hinten) mit Intervallschaltung

Antriebsstrang

Ätherstarthilfe
Ansaugluft-Vorreinigersieb
Automatik-Lastschaltgetriebe 8V/6R
mit elektronischer Steuerung und
Überdrehzahlschutz
Cat Dieselmotor 3176 ATAAC mit
elektronischer Steuerung,
Abgasturbolader, luftgekühltem
Ladeluftkühler,
Leistungsstufenautomatik VHP und
automatischer, luftdruckabhängiger
Leistungsrosselung
Differenzialsperre
Keilriemenspanner, automatisch
Kondensat-Ablasshahn
(Kraftstofftank)
Kraftstoff-Handförderpumpe
Kraftstoff-Wasserabscheider
Lamellen-Betriebsbremse, ölgekühlt
(an allen Hinterrädern)
Lamellen-Feststellbremse, gekapselt/
ölgekühlt
Leistungsstufenautomatik VHP Plus
Lüfterantrieb,
hydrostatisch/temperaturgesteuert
Pumpenantriebswelle, wartungsfrei
Schalldämpfer (unter der Motorhaube)
Schnellwechsel-Trockenluftfilter mit
Wartungsanzeiger und
Staubauswurf
Tandemantriebe

Sonstiges

Druckluft-Warnhorn
Frostschutz bis -35 °C
Knickgelenkrahmen mit Sperre
Kraftstofftank, 397 l
Motorabsteller, bodennah
Motorraumklappen (mit
Vorhängeschlössern)
Notlenksystem
Ölproben-Zapfventile (Motor-,
Hydraulik-, Getriebeöl, Kühlmittel,
Kraftstoff)
Rammschutz, hinten (mit
Zugvorrichtung)
Reifen 17.5 R 25 XHA
Rutschkupplung (Drehkranzantrieb)
Schalldämmung (gemäß
EU-Richtlinien)
Schar 3,7 m mit hydraulischer
Seitenverschiebung und
Neigungsverstellung
Schardämpfung
Scharendmesser (DH-2-Stahl, 16 mm)
Scharmesser, gewölbt (DH-2-Stahl,
203 x 19 mm)
Werkzeugkasten
Zugrahmen mit sechs Gleitschuhen und
auswechselbaren Verschleißstreifen
Zusatzhydraulikkreise (z.B. für
Aufreißer oder Frontschild)

Sonderausrüstung

(mit Angabe der ungefähren Gewichtsänderung)

	kg		kg
Klimaanlage	31	Bremsleitungsabdeckung	8
Bremslufttrockner	13	Nothammer mit Halterung	5
Starterbatterien, verstärkt	15	Kühlwasser-Vorwärmer	1
Schar		Beleuchtung/Arbeitsscheinwerfer (auf Anfrage)	
3658 mm x 688 mm x 25 mm	151	Doppel-Innenrückspiegel	–
3962 mm x 686 mm x 25 mm	164	Außenrückspiegel, beheizbar	8
4267 mm x 610 mm x 22 mm	75	Steckdose, 12 V	2
4267 mm x 688 mm x 25 mm	261	Ansaugluft-Turbovorreiniger	–
Frontschild		Frontschubplatte	919
2750 mm x 980 mm	1180	Fremdstartanschluss	2
2000–2935 mm x 790 mm (einklappbare Flügel)	1525	Reifen (auf Anfrage)	
2500 mm x 800 mm	1100	Hecktiefaufreißer	961
ROPS-Fahrerkabine, niedriges Profil/Schalldämmung	77	Aufreißerzahn	33
Spannungswandler, 24/12 V	5	Heckflachaufreißer	65
Abdeckungen (Hinterwagen unten)	11	Frontflachaufreißer	845
Abdeckungen (Kraftstofftank)	11	Schneeräum-ausrüstung	–
Schermesser (Schar Dicke 22 mm)	–	Sonnenrollo, hinten	3
203 mm x 19 mm für Schar 3,7 m	–	Ausstellfenster, (2x vorn unten)	3
203 mm x 19 mm für Schar 4,1 m	–		
203 mm x 16 mm für Schar 3,7 m	–		
203 mm x 16 mm für Schar 4,1 m	–		
Schermesser (Schar Dicke 25 mm)	–		
203 mm x 19 mm für Schar 3,7 m	–		
203 mm x 19 mm für Schar 4,1 m	–		
Aufsatzendmesser, umkehrbar	11		
Scharverlängerungen, 610 mm rechts/links			
für Schar Dicke 22 mm	114		
für Schar Dicke 25 mm	148		
Ventilator, vorn/hinten	2		
GraderBit-Ausrüstung	163		

163H Motor Grader

HGHG5510 (02/2003) hr

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

www.CAT.com
© 2002 Caterpillar

CATERPILLAR[®]