

HANOMAG

Radlader 60 E

132 kW / 180 PS (DIN 70020)
2,8-5,0 m³ Schaufelinhalt
Einsatzgewicht 16200 kg

- 6-Zylinder HANOMAG-Dieselmotor Typ D 964 T — Hubraum 10809 cm³
- Minimierter Kraftstoffverbrauch
- HANOMAG Wandler- und Full-Powershift-Getriebe mit elektrischem 2-Hebel-Tippschalter
- Allradachsen mit innenliegenden Lamellenbremsen, Selbstsperrdifferenzialen und Planetenuntersetzung (Achsabschaltung-Sonder)
- Automatische 2-Stufenhydraulik
- Großer Radstand — 3200 mm
- Max. stat. Kipplast 12000 kg bei Bereifung 23.5-25
- Centronic — zentrales, elektronisches Kontroll-, Warn- und Sicherheitssystem
- ALS-Plus (Automatischer-Last-Stabilisator) Sonderausrüstung



Radlader 60 E



Motor

Fabrikat	HANOMAG
Modell	D 964 T
Typ	Diesel
Leistung	132 kW
	180 PS (DIN 70020)
bei Motordrehzahl	2200 1/min
Max. Drehmoment	700 Nm (DIN 70020)
bei Motordrehzahl	1400 1/min
Zylinderanzahl	6
Bohrung/Hub	128/140 mm
Hubraum	10809 cm ³
Verdichtung	17,2 : 1
Verbrennungsverfahren	Direkteinspritzung
Kühlung	Zweikreis-Flüssigkeitskühlung thermostatgesteuert
Elektrische Anlage	24 Volt
Batterie	2 x 12 Volt, 110 Ah
Drehstromlichtmaschine	35 A
Luftfiltertyp	Trockenluftfilter, HD-Ausführung mit Abgasejektor (automatische Staubabsaugung)



Getriebe

Wandlergetriebe	HANOMAG Typ G 522-4 Drehmomentwandler einstufig
Wandlungsverhältnis	3,4 : 1
Lastschaltgetriebe	HANOMAG Typ G 423-1
Gänge, vorw./rückw.	4/4



Fahrgeschwindigkeiten

Vorwärts	1. Gang	0 — 5,9 km/h
	2. Gang	0 — 11,3 km/h
	3. Gang	0 — 20,0 km/h
	4. Gang	0 — 38,3 km/h*
Rückwärts	1. Gang	0 — 6,3 km/h
	2. Gang	0 — 11,9 km/h
	3. Gang	0 — 21,6 km/h
	4. Gang	0 — 40,3 km/h*

* = 4. Gang blockierbar/Führerschein-Kl. 5



Fahrwerk

System	Allradantrieb, Planetenuntersetzung in den Radnaben
Vorderachse*	Planetenachse mit Lamellen- Selbstsperrdifferential
Hinterachse	Planetenachse mit Lamellen- Selbstsperrdifferential, pendelnd aufgehängt
Sperrwert	45 %
Pendelwinkel, max.	24°
Bereifung	23,5 — 25 EM 16 PR
Reifenschutzketten	20,5 — 25 EM 16 PR nur für Bereifung 20,5-25

* = abschaltbar (Sonder)



Bremsen

Betriebsbremse	hydraulische Pumpenspeicher- Bremsanlage, innenliegende, nasse Lamellenbremse (Allradbremse)
Handbremse	Scheibenbremse im Gelenkwellen- strang, mechanisch



Lenkung

System	Knicklenkung
Bauart	hydrostatische Lenkung mit lastab- hängiger Stromteilschaltung
Knickgelenk	nachstellfrei
Lenkeinschlag	40° je Seite
Lenkpumpe	
Arbeitsdruck	180 bar
Fördermenge	195 l/min
Kleinster Wenderadius	
Außenkante Räder	5960 mm
Außenkante Schaufel	6535 mm
Notlenkung	Zusatzpumpe



Hydraulik

System	geschlossene 2-Stufen-Hydraulik, 2-Pumpensystem mit Haupt- und Abschaltpumpe
Arbeitsdruck	
Stufe 1/Stufe 2	140 bar/220 bar
Fördermenge	
Stufe 1/Stufe 2	345 l/195 l
Ladezeiten	
Ankippen/Abkippen	1,2 s/1,3 s
Heben (Vollast)/Senken	5,3 s/3,8 s
Automatische Hubendabschaltung, Schaufelstandanzeige.	



Füllmengen

Kraftstoff	390 l
Motoröl	22 l
Kühlsystem	49 l
Wandlergetriebe	16 l
Lastschaltgetriebe	19 l
Vorderachse	28 l
Hinterachse	24 l
Arbeitshydraulik	160 l



Standardausrüstung

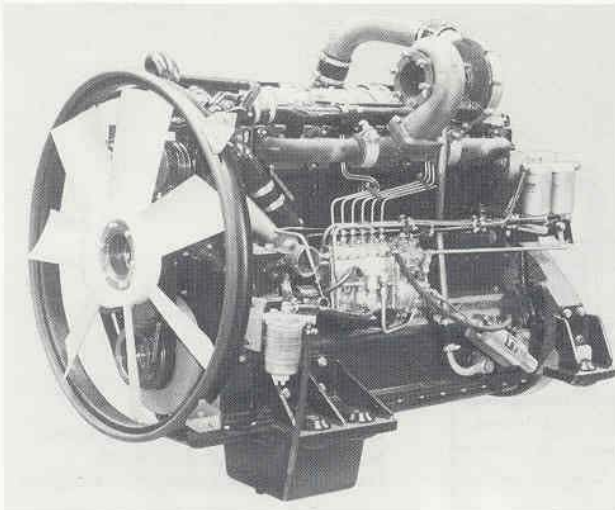
2 Halogen-Hauptscheinwerfer, je 2 Halogen-Arbeitscheinwerfer
vorn und hinten, 2 Blinkleuchten, 2 Brems-Blink-Schlußleuchten,
Kennzeichenbeleuchtung, 2 Begrenzungsleuchten für Schaufel-
schneidenschutz.

Doppeltüriges, geräuschgedämpftes Sicherheitsfahrerhaus
ROPS nach DIN/ISO, getönte Sicherheitsverglasung, Sonnen-
schutzrollo, versenkbare Türscheiben, aufstellbare Dachbelüf-
tung, regulierbare Heizung mit Gebläse, vielfach verstellbarer
Komfort-Fahrersitz, Haltegurt.
Betriebsstundenzähler, Geschwindigkeitsmesser, Temperatur-
anzeiger für Motorkühlung, Kraftstoffanzeige, Horn, Kaltstart-
hilfe, HD-Luftfilter mit Ejektor.
Elektronische Überwachung (Centronic).
Allgemeine Betriebserlaubnis nach StVZO.



Sonderausrüstung

Steinschlagschutzdach FOPS, automatische Grabwinkelein-
stellung (return to dig), 3. Steuerkreis, Baumklammer, Gabelstapler,
Achsabschaltung (vorne), hydraulische SW-Einrichtung, Klima-
anlage, Radio, Luftgefederter Fahrersitz, Bio-Öl für Arbeitshy-
draulik, ALS-Plus.



▲ Aufgeladener 6-Zyl. HANOMAG-Dieselmotor Typ D 964 T

Leistungsstarker Kompakt-Baumaschinenmotor

Der neue großvolumige 6-Zylinder Turbo-Dieselmotor Typ D 964 T ist von HANOMAG weiterentwickelt und gebaut.

Hubraum 10809 cm³ — gedrosselte Leistung 132 kW/180 PS. Charakteristisch für diesen Baumaschinenmotor: große Leistungsreserven, elastisches Drehmomentverhalten, günstiger Drehmomentverlauf über weite Drehzahlbereiche, volle Leistung vor Erreichen der Nenndrehzahl, äußerste Laufruhe. Besonders intensive Kraftstoff-Luft-Verwirbelung beim Verdichtungshub wird durch Mulde im Kolbenboden erreicht.

Der Effekt: ausgezeichnete Verbrennung, geringer Kraftstoffverbrauch und damit geringer Schadstoffgehalt in der Motorabluft.



▲ Gute Zugänglichkeit aller Wartungsstellen

Die gute Zugänglichkeit aller Wartungsstellen gewährleistet schnelle und problemlose Wartung von Motor und Aggregaten.

Modernes kompaktes Wandlergetriebe

Das von HANOMAG konstruierte Wandlergetriebe G 522-4 wird nach fortschrittlichen Fertigungsverfahren bearbeitet und montiert. Der Wandlungsgrad des hydrodynamischen Drehmomentwandlers beträgt 3,4 :1.

Bewährtes Full-Powershift-Getriebe

Eine originale HANOMAG-Konstruktion in Tausenden von Baumaschinen im täglichen Einsatz. Für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt stehen je 4 Gänge, praxisgerecht abgestuft, unter Vollast ruckfrei zu schalten und zu reversieren, zur Verfügung.

Für hohe Lebensdauer garantieren großbemessene und zwangsgeschmierte Schalt-Lamellenkupplungen sowie eine Feinstfilterung für das Getriebeöl. Durch schrägverzahnte Räder, die ständig im Eingriff stehen, wird eine gute Laufruhe erzielt.

Über eine gut zugängliche Checkleiste können sämtliche Prüfdrücke vom Wandler- und Full-Powershift-Getriebe jederzeit schnell gemessen werden. Ein wichtiger Punkt für stete Einsatzsicherheit.

Schwere Baumaschinenachsen

Die schweren Antriebsachsen sind mit Planetenuntersetzungen ausgerüstet. Durch die Untersetzung in den Radnaben — also unmittelbar dort, wo das höchste Drehmoment verlangt wird — werden vorgelagerte Elemente wie Steckachsen und Differential nur durch geringe Drehkräfte beansprucht und die Lebensdauer erhöht. Für die Straßefahrt kann die Vorderachse abgeschaltet werden (Sonderausrüstung). Die Hinterachse ist pendelnd aufgehängt und hat einen Pendelwinkel von 24°.

Damit können große Unebenheiten im Gelände überfahren werden, ohne daß die Bodenhaftung der Räder beeinflusst wird.



▲ Bodenfreiheit 464 mm

Serienmäßig Selbstsperrdifferential

HANOMAG Radlader sind serienmäßig in Vorder- und Hinterachse mit Lamellen-Selbstsperrdifferentialen ausgerüstet. Dadurch wird die Leistung des 60 E in wenig traktionsfähigem Untergrund bei

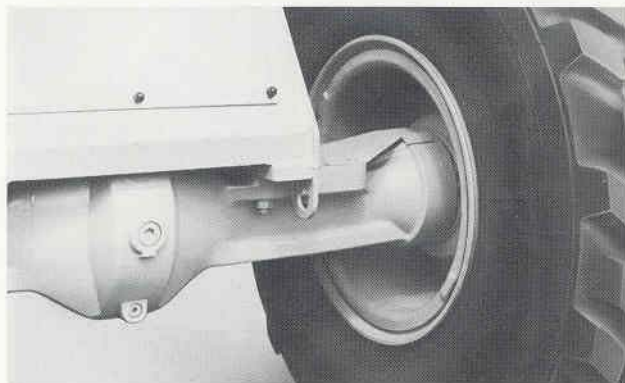
schweren Schubarbeiten oder beim Beladen an Steigungen wesentlich erhöht. Die Sperrwirkung (45 % Sperrwert) erfolgt automatisch durch zwei im Differentialkorb befindliche Lamellenpakete, die durch lastabhängige Spreizkräfte wirksam werden.

Die Sperrwirkung paßt sich damit dem veränderten Motordrehmoment und der Drehmomentsteigerung in den einzelnen Gängen an.

Integriertes nasses Bremssystem

Betriebsbremse: hydraulische Zweikreis-Pumpenspeicher-Bremsanlage. Völlig geschlossene, ölgekühlte sowie nachstell- und nahezu verschleißfreie Lamellenbremse. Bei der Bremse handelt es sich um eine Sicherheitsbremse, die auch nach Ausfall des Motors noch sicheres Abbremsen des 60 E erlaubt.

Durch die Anordnung der Bremse zwischen Sonnen- und Hohlrad des Planetenriebes wird das Bremsmoment sehr niedrig gehalten und somit eine hohe Lebensdauer erreicht.



▲ Völlig geschlossene, innenliegende, nasse Lamellenbremse

Über einen Kippschalter am Armaturenbrett wird bei eingelegtem Gang und Betätigung der Betriebsbremse der Kraftfluß im Getriebe unterbrochen.

Parkbremse: Großdimensionierte Scheibenbremse im Gelenkwellenstrang, manuell zu betätigen.

Leichtes Lenken

Die Lenkung des 60 E ist eine hydrostatische Knicklenkung mit lastabhängiger Stromteilung. Die Ölmenge der Hauptpumpe für die Hydraulik ist konstant. Eine Stromteilung erfolgt nur bei Betätigung der Lenkung. Die Lenkung wird dann bevorzugt beliefert. Die Fördermenge ist proportional der Lenkgeschwindigkeit. Bei Ausfall der Hauptpumpe wird eine mechanisch angetriebene Notlenkpumpe

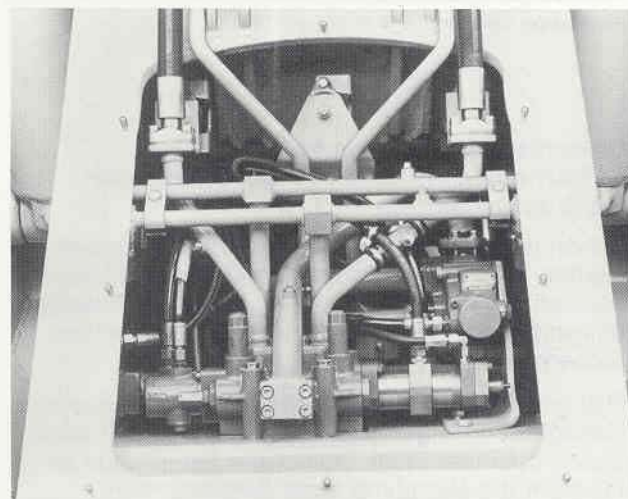
automatisch eingeschaltet. Gleichzeitig erfolgt über die im Fahrerhaus befindliche „Centronic“ eine optische und akustische Warnung.

Moderne Zweistufenhydraulik

Die gut feinsteuere Arbeitshydraulik wird über die Einhebel-Kreuzschaltung mit hydraulischer Vorsteuerung (Servo) bedient. Sie ist ein vollkommen geschlossenes, sinnvoll abgestuftes Selbstregelsystem. Das System paßt sich automatisch den Einsatzbedingungen an:

Kann schnell gearbeitet werden, liefern Haupt- und Abschaltpumpe gemeinsam bis zu 140 bar Öldruck in den Hebe- und Abkippkreis.

Steigt bei schwerem Reißen und Heben der Widerstand über diese Marke, schaltet sich die Abschaltpumpe automatisch aus. Die Hauptpumpe liefert dann kurzzeitig allein bis zu 220 bar Systemdruck.



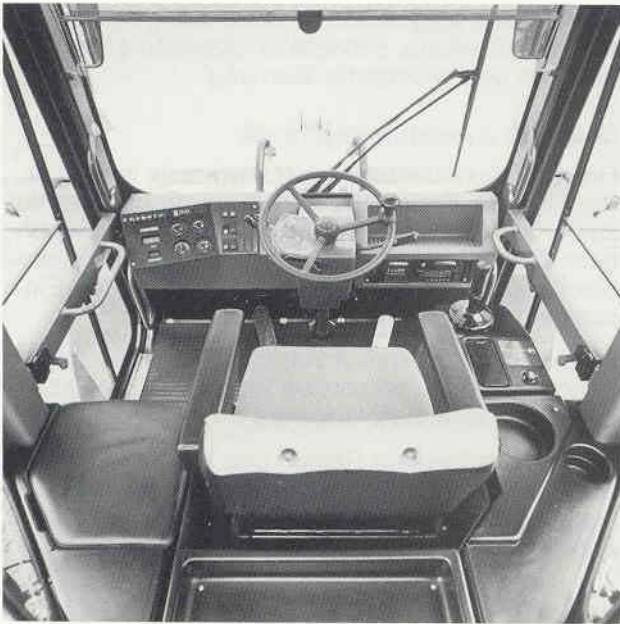
▲ Steuerschieber gut zugänglich im Vorderwagen integriert.

Robuste Ladeeinrichtung mit Z-Kinematik

Die Lagerstellen der Ladeeinrichtung sind abgedichtet und haben lange Wartungsintervalle. Die großen An- und Abkippwinkel über den gesamten Hubbereich sind charakteristisch für die Z-Kinematik.

Diese Kinematik bewirkt, daß beim Reißen und Ankippen durch die Kraftumkehrung enorme Reißkräfte entstehen, da der Öldruck im Kippzylinder auf die große Kolbenfläche wirkt. Beim Abkippen dagegen beaufschlagt der Öldruck die kleine Kolbenfläche auf der Kolbenstangenseite: schnelles Schaufelentleeren — das bringt mehr Tempo ins Arbeitsspiel.

Bereits bei Arbeitsgeschwindigkeiten von mehr als 5 km/h wird das sich automatisch zuschaltende ALS-Plus-System (Sonderausrüstung) wirksam. Das bedeutet, kein Materialverlust aus der Schaufel, keine Stöße für Maschine und Fahrer.



▲ Geräumiges Komfortfahrerhaus mit Ganzglas-Türen



▲ Moderne, leichtgängige 2-Hebel-Tippschaltung

Umschlagsicheres Komfort-Sicherheitsfahrerhaus mit hervorragender Geräuschisolierung

Schon lange bevor der Gesetzgeber es forderte, wurden HANOMAG-Radlader mit einem Sicherheitsfahrerhaus ausgerüstet. Jahrelange Einsatzerfahrungen spiegeln sich im neuesten Stand von Sicherheitstechnik und Ergonomie wieder.

Das geräumige Komfort-Sicherheitsfahrerhaus mit Ganzglas-Türen garantiert dem Fahrer nach allen Seiten optimale Sicht. Das breite Fahrerhaus ermöglicht die Mitnahme einer Begleitperson.

Von beiden Seiten ist durch weit öffnende Türen schnell und bequem ein Arbeitsplatz erreicht, wie er sein soll. Der hydraulisch schwingungsgedämpfte Komfortfahrersitz läßt sich exakt auf Größe und Gewicht des Fahrers einstellen.

Die hydraulische Vorsteuerung der Arbeitshydraulik, die verstellbare Lenksäule, die leichtgängige hydrostatische Lenkung und die elektrische 2-Hebel-Tippschaltung gewährleisten sicheres und ermüdungsfreies Arbeiten.

Ein Tippschalter für Vor- und Rückwärtsfahrt, der andere Tippschalter für die Gänge 1-4. Über einen Sicherheitshebel an der Lenksäule können die Positionen Arbeitsbereich, Fahrbereich und Anlaßsperre fixiert werden.

Genau im Blickfeld des Fahrers liegen die übersichtlich angeordneten, blendfreien Instrumente des voll verkleideten Armaturenbrettes. Die wichtigsten Gerätefunktionen und der Betriebszustand des Radladers wie Ladekontrolle, Luftfilter, Lenkungsdruck, Betriebsbremse, Handbremse,



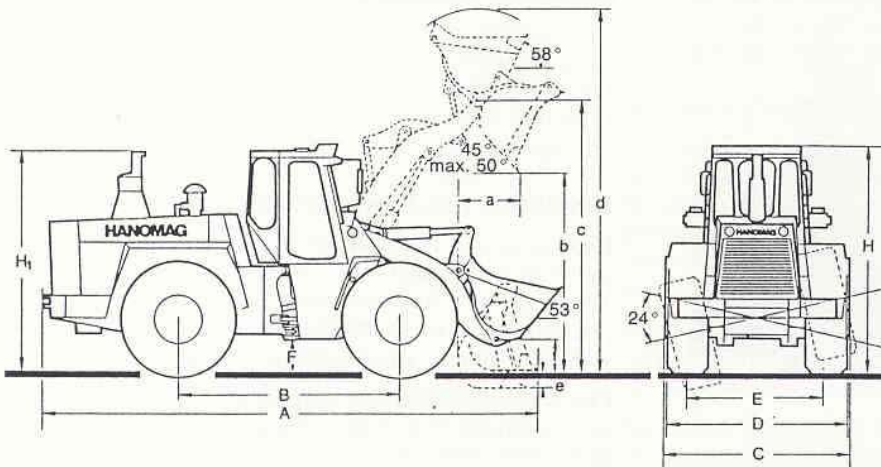
▲ Centronic — zentrales elektronisches Kontroll- und Warnsystem

Wassertemperatur, Wasserstand, Motoröldruck, Wandlertemperatur und Getriebedruck werden über ein zentrales elektronisches Kontroll- und Warnsystem (Centronic) ständig überwacht und abgesichert. Eine wie wir wissen, große Entlastung für den Fahrer.

Elektrische Scheibenwisch- und -waschanlage für Front- und Heckscheiben sorgen bei jeder Witterung für freie Sicht auf das Arbeitsfeld.

Der 60 E ist nach den Sicherheitsbestimmungen der Berufsgenossenschaft ausgerüstet und entspricht in den Emissionsrichtwerten den Vorschriften der internationalen Norm ISO 6393 und der EG-Richtlinie 86/662.

Radlader 60 E



Alle Werte beziehen sich auf die Bereifung 23.5-25 EM.

Schaufel-Sondergrößen auf Anfrage.

Abbildungen, Maße, Gewichte sowie techn. Angaben unverbindlich. Konstruktionsänderungen vorbehalten.



Abmessungen



Arbeitswerte

Schaufeln (Inhalt gehäuft)	m ³	2,8 HD ⁺	3,1	3,8	5,0
Schüttgewicht	t/m ³	1,9	1,7	1,3	1,0
Schaufelgewicht incl. Zähne	kg	1620	1560	1800	2100
Stat. Kipplast, gerade	kg	11900	11800	11400	11100
Stat. Kipplast, 40° geknickt	kg	10800	10650	10300	10000
Reißkraft	kN	150	162	145	130
Hubkraft	kN	163	164	162	159
Betriebsgewicht	kg	16250	16200	16400	16700
+ = Trapezform					
a Reichweite bei 45°	mm	1135	1080	1145	1220
b Schütthöhe bei 45°	mm	2910	3005	2825	2755
c Höhe Schaufeldrehpunkt	mm	4040	4040	4040	4040
d Höhe Schaufeloberkante	mm	5300	5335	5500	5800
e Einstechtiefe bei 0°	mm	110	95	160	160
f Höhe Schaufeltransport	mm	500	500	500	500
A Länge über alles	mm	7935	7840	8000	8100
B Radstand	mm	3200	3200	3200	3200
C Schaufelbreite	mm	2750	2750	3000	3000
D Breite über Bereifung	mm	2655	2655	2655	2655
E Spurbreite	mm	1992	1992	1992	1992
F Bodenfreiheit	mm	464	464	464	464
H Höhe über alles	mm	3370	3370	3370	3370
H1 Höhe Auspuff	mm	3070	3070	3070	3070

HANOMAG

HANOMAG
Aktiengesellschaft
Hanomagstr. 9
Postfach 91 13 25
D-3000 Hannover 91
Tel. (0) 511/45 09-0
Telex 9 22 275
Telefax (0) 511/450 91 85

TB-5/691/rn/BL