



# 651

## Schürfzug

# Technische Daten

Konfigurationen und Funktionen können je nach Region unterschiedlich sein. Bitte wenden Sie sich bezüglich der Verfügbarkeit in Ihrer Region an Ihren Cat®-Händler.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Technische Daten</b> .....	<b>2</b>
Motor .....	2
Sicherheitskriterien gemäß Normen .....	2
Arbeitshydrauliktaktzeiten .....	2
Getriebe .....	2
Füllmengen .....	3
Allgemeine Daten .....	3
Geräuschpegel .....	3
Klimaanlagensystem .....	3
Abmessungen .....	4
Kurven für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit: Beispiel-Tutorial .....	5
Retarder-Kurven: Beispiel-Tutorial .....	7
Retarder-Kurven – Reifen 37.25R35 .....	9
Kurven für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit – Reifen 37.25R35 .....	10
<b>Standard- und Sonderausrüstung</b> .....	<b>11</b>
<b>Umwelterklärung zum 651</b> .....	<b>12</b>

# Schürfzug 651 – Technische Daten

## Motor

Motormodell: Zugmaschine	Cat® C18
Motornennendrehzahl: Zugmaschine	2.000/min
Motorleistung (ISO 14396:2002): Zugmaschine	469 kW      629 hp
Erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA)/ Stufe V (EU).	

## Sicherheitskriterien-Einhaltungsnormen

Überrollschutz (ROPS, Rollover Protective Structure)	ISO 3471:2008 für bis zu 26.600 kg (58.643 lb)
Steinschlagschutz (FOPS, Falling Object Protective Structure)	ISO 3449:2005 Level II
Bremsen	ISO 3450:2011
Lenksystem	ISO 5010:2019
Sicherheitsgurt	ISO 6683:2005, SAE J386
Warnhorn (vorne) und Rückfahralarm	ISO 9533:2010
Außenschallleistungspegel für die Standardmaschine	nach ISO 6395:2008 beträgt 116 dB(A)
Innenschalldruckpegel für die Standardmaschine	nach ISO 6396:2008 beträgt 75 dB(A)

## Arbeitshydrauliktaktzeiten

Schürze absenken	4,1 Sekunden
Schürze anheben	4,4 Sekunden
Bügel absenken	1,9 Sekunden
Bügel anheben	1,7 Sekunden
Kübel absenken	4,5 Sekunden
Kübel anheben	4,2 Sekunden
Ausstoßer ausfahren	9,2 Sekunden
Ausstoßer einfahren	7,8 Sekunden

## Getriebe

Vorwärts 1	5,7 km/h	3,5 mph
Vorwärts 2	10,5 km/h	6,5 mph
Vorwärts 3	12,5 km/h	7,8 mph
Vorwärts 4	17,0 km/h	10,6 mph
Vorwärts 5	22,8 km/h	14,2 mph
Vorwärts 6	30,9 km/h	19,2 mph
Vorwärts 7	41,4 km/h	25,7 mph
Vorwärts 8	56,1 km/h	34,9 mph
Rückwärts	10,8 km/h	6,7 mph

## Füllmengen

Kurbelgehäuse	52,0 l	13,7 Gall.
Getriebesystem	136,0 l	35,9 Gall.
Kühlsystem	88,6 l	23,4 Gall.
Kraftstofftank	860 l	227,0 Gall.
Hydrauliksystem	150,0 l	39,6 Gall.
Abgasreinigungsflüssigkeit (DEF, Diesel Exhaust Fluid)	30,5 l	8,1 Gall.
Differenzial	136,0 l	35,9 Gall.
Seitenantrieb (jeweils)	24,0 l	6,3 Gall.
Hinterräder (jeweils)	9,0 l	2,4 Gall.
Bremsscheibenöl (Schürfzug)	70,0 l	48,5 Gall.
Flüssigkeit für Frontscheibenwascher	5,0 l	1,3 Gall.

## Allgemeine Daten

Transport (geteilte Konfiguration):		
Maschinenbreite	3,90 m	12,8 ft
Maschinenhöhe	4,52 m	14,8 ft
Schürfzugbreite	4,08 m	13,4 ft
Schürfzughöhe	3,90 m	12,8 ft
Fassungsvermögen des Schürfkübels:		
Gestrichen	24,5 m <sup>3</sup>	32,0 yd <sup>3</sup>
Gehäuft	33,6 m <sup>3</sup>	44,0 yd <sup>3</sup>
Nennlast	47 174 kg	104.000 lb
	46,4 Tonnen	52,0 US-Tonnen
Schnittbreite	3,8 m	12,5 ft
Maximale Schnitttiefe (Schwanenhalsfederung gesperrt)	417 mm	16.4'
Max. Mattentiefe	660 mm	26,0 ft
Höchstgeschwindigkeit (beladen)	56,1 km/h	34,9 mph
180-Grad-Spurkreis (rechts)	13,85 m	45,4 ft
Reifengröße	40,5/75 R39 ** E-3	
Einsatzgewicht (Michelin-Reifen, vollgetankt, ohne Fahrer)		
Unbeladen	65 770 kg	145.000 lb
Mit Nennlast	112 945 kg	249.000 lb
Gesamtlänge	16,3 m	53,5 ft

## Geräuschpegel

Der Außenschallleistungspegel für die Standardmaschine (ISO 6395:2008) beträgt 116 dB(A).

Der Innenschalldruckpegel für die Standardmaschine (ISO 6396:2008) beträgt 75 dB(A).

- Der Schalldruckpegel am Fahrerohr wurde gemäß ISO 6396:2008 gemessen. Die Messung wurde bei 100 % der maximalen Drehzahl des Motorlüfters durchgeführt.
- Der Schallleistungspegel der Maschine wurde gemäß ISO 6395:2008 gemessen. Die Messung wurde bei 100 % der maximalen Drehzahl des Motorlüfters durchgeführt.
- Bei längerem Betrieb der Maschine ohne Fahrerkabine, mit nicht ordnungsgemäß gewarteter Fahrerkabine oder mit geöffneten Türen/Fenstern bzw. in einer lauten Umgebung ist möglicherweise ein Gehörschutz erforderlich.

## Klimaanlagensystem

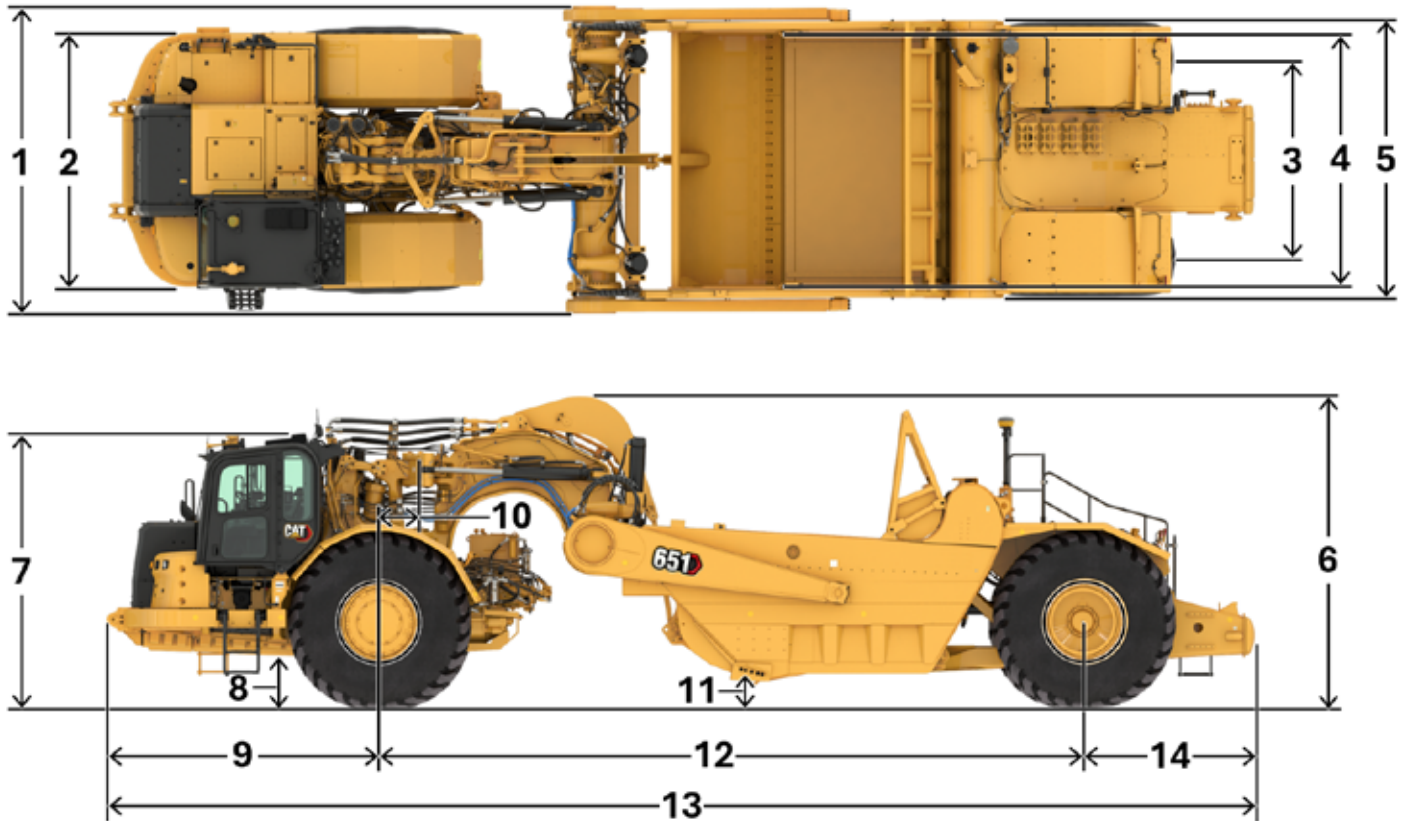
Das Klimaanlagensystem dieser Maschine enthält das fluoridierte Treibhausgas R134a oder R1234yf als Kältemittel. Zur Identifizierung des Gases siehe Etikett an der Maschine.

- Wenn das System mit R134a (Erderwärmungspotenzial = 1430) ausgestattet ist, enthält es 1,9 kg (4,2 lb) Kältemittel, was einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 2,71 Tonnen (2,99 US-Tonnen) entspricht.
- Wenn das System mit R1234yf (Erderwärmungspotenzial = 0,501) befüllt ist, enthält es 1,85 kg (4,1 lb) Kältemittel mit einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 0,001 Tonnen (0,001 US-Tonnen).

# Schürfzug 651 – Technische Daten

## Abmessungen

Bei allen Angaben zu Abmessungen handelt es sich um Näherungswerte.



	651	
1 Gesamtmaschinenbreite	4,36 m	14,30 ft
2 Maschinenbreite	3,62 m	11,88 ft
3 Spurweite der Hinterreifen	2,81 m	9,23 ft
4 Innenbreite des Kübels	3,68 m	12,07 ft
5 Außenbreite des Kübels	3,91 m	12,84 ft
6 Gesamtmaschinenhöhe	4,42 m	14,49 ft
7 Höhe über Fahrerkabine	3,89 m	12,77 ft
8 Bodenfreiheit der Maschine	0,70 m	2,30 ft
9 Vorderseite Zugmaschine bis Vorderachse	3,88 m	12,72 ft
10 Achse bis Knickgelenkbolzen (vertikal)	0,55 m	1,80 ft
11 Schneidmesserhöhe – Maximum	0,66 m	2,17 ft
12 Radstand	9,96 m	32,68 ft
13 Gesamtmaschinenlänge	16,30 m	53,46 ft
14 Hinterachse zu Heck der Maschine	2,46 m	8,06 ft

## Kurven für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit: Beispiel-Tutorial

### VERWENDUNG VON KURVEN FÜR FELGENZUGKRAFT/ GESCHWINDIGKEIT/STEIGFÄHIGKEIT

Die folgende Erläuterung gilt für die Kurven für Felgenzugkraft/  
Geschwindigkeit/Steigfähigkeit von Schürfzügen, Muldenkippern/  
Zugmaschinen im Bau und Bergbau sowie knickgelenkten  
Muldenkippern.

Die maximal erreichbare Geschwindigkeit, der nutzbare Gangbereich  
und die verfügbare Felgenzugkraft können anhand der Kurven auf den  
folgenden Seiten bestimmt werden, wenn das Maschinengewicht und die  
gesamte wirksame Steigung (oder der Gesamtwiderstand) bekannt sind.

Die **Felgenzugkraft ist die Kraft** (in kg, lb oder kN), die zwischen  
Reifen und Boden verfügbar ist, um die Maschine anzutreiben (begrenzt  
durch die Traktion).

**Gewicht** ist definiert als Bruttomaschinengewicht (kg oder lb)  
= Maschine + Nutzlast

Die **gesamte wirksame Steigung (oder der Gesamtwiderstand)** ergibt  
sich aus dem Steigungswiderstand plus dem Rollwiderstand und wird  
als Steigung in Prozent angegeben.

Die Steigung wird gemessen oder geschätzt.

Der Rollwiderstand wird geschätzt (typische Werte siehe  
Tabellenabschnitt).

10 kg/t (20 lb/US-Tonne) = 1 % Gegensteigung

*Beispiel:*

**Bei einer Steigung von 6 % und einem Rollwiderstand von 40 kg/t  
(80 lb/US-Tonne) ist der Gesamtwiderstand zu ermitteln.**

Rollwiderstand = 40 kg/t ÷ 10 = 4 % effektive Steigung  
(englisch: 80 lb ÷ 20 = 4 %)

Gesamtwiderstand = 4 % Rollwiderstand + 6 % Steigung = 10 %

### Höhenlagendrosselung

Die Felgenzugkraft und Geschwindigkeit müssen für Höhenlagen  
ähnlich wie die Leistung am Schwungrad reduziert werden. Der  
prozentuale Verlust an Felgenzugkraft entspricht ungefähr dem  
prozentualen Verlust an Schwungradleistung. Siehe Tabellenabschnitt  
für Höhenlagendrosselung.

### Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit

Zur Ermittlung der Steigfähigkeit vom Bruttogewicht aus senkrecht  
nach unten den Schnittpunkt mit der Linie des Gesamtwiderstands  
in Prozent bestimmen. [Der Gesamtwiderstand entspricht dem  
tatsächlichen Steigungsprozentsatz plus 1 % für jeweils 10 kg/t  
(20 lb/US-Tonne) Rollwiderstand.] Suchen Sie von diesem Punkt  
aus in der Waagerechten den Schnittpunkt mit der Kurve für den  
höchsten zu erreichenden Gang. Von dort wird senkrecht nach unten  
die Höchstgeschwindigkeit ermittelt. Die nutzbare Felgenzugkraft  
hängt von der Traktion und dem Gewicht auf den Antriebsrädern ab.

#### Beispielproblem:

**Ein 637 mit einer geschätzten Nutzlast von 37.013 kg (81.600 lb)  
ist bei einer gesamten wirksamen Steigung von 10 % im Einsatz.**  
Bestimmen Sie die Felgenzugkraft und die maximal erreichbare  
Geschwindigkeit.

Leergewicht + Nutzlast = Bruttogewicht

47.628 kg + 37.013 kg = 84.641 kg

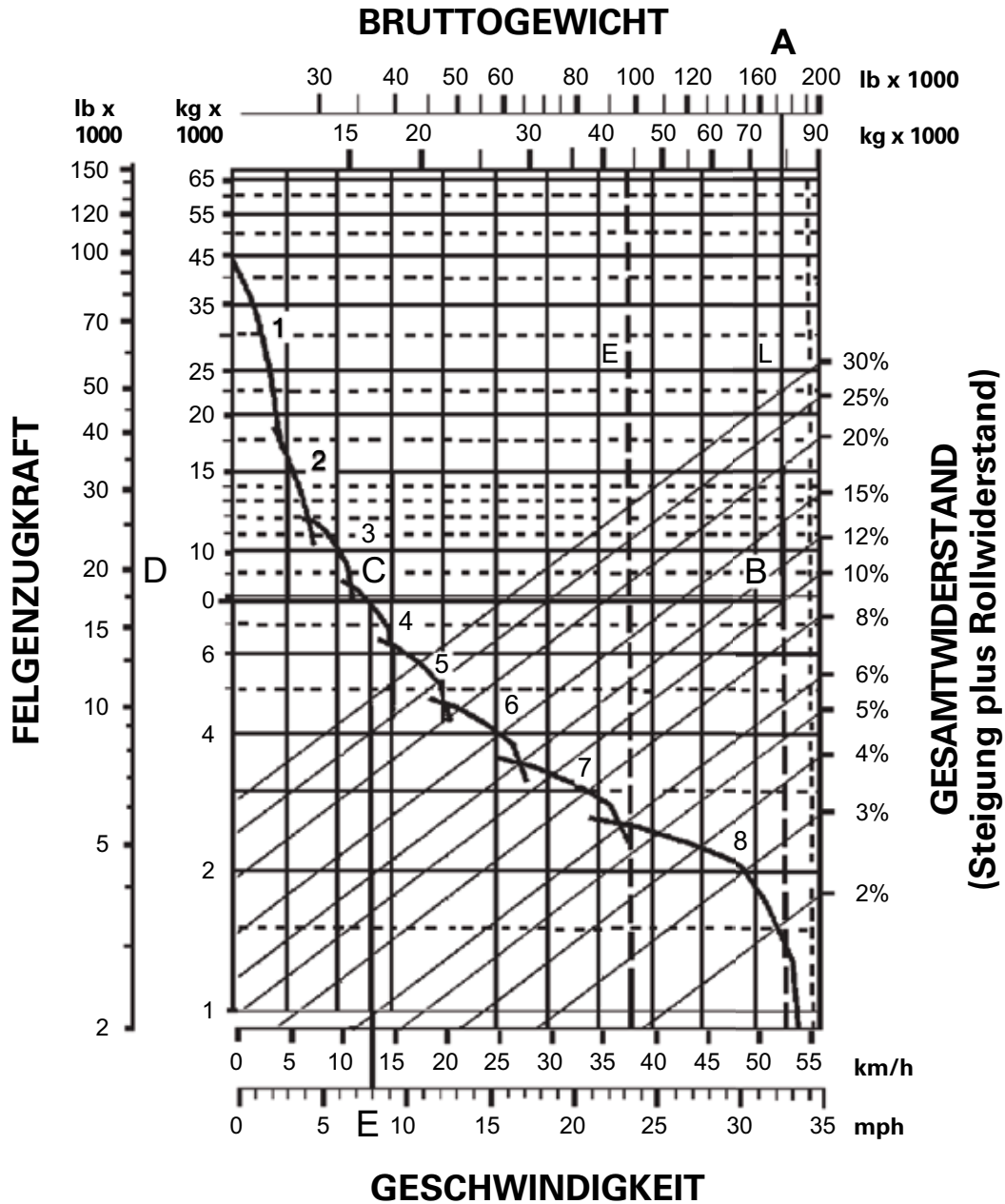
(105.002 lb + 81.600 lb = 186.602 lb)

**Lösung:** Ermitteln Sie im Diagramm auf der nächsten Seite vom  
Punkt A bei 84.641 kg  
(186.602 lb) auf der Bruttogewichtsskala entlang der Linie nach unten  
den Schnittpunkt mit der Kurve für 10 % Gesamtwiderstand (Punkt B).

Gehen Sie waagrecht von Punkt B zur Felgenzugkraft-Skala auf der  
linken Seite (Punkt D). Dies ergibt die erforderliche Felgenzugkraft:  
7756 kg (17.100 lb).

Vom Schnittpunkt der Linie mit der Geschwindigkeitskurve (Punkt C)  
nach unten (Punkt E) können Sie die erreichbare Höchstgeschwindigkeit  
für die wirksame Steigung von 10 % feststellen: 12,9 km/h (8 mph).

**Antwort:** Die Maschine bewältigt die wirksame Steigung von 10 % mit  
einer Höchstgeschwindigkeit von 12,9 km/h (8 mph) im vierten Gang.  
Die verfügbare Felgenzugkraft beträgt 7756 kg (17.100 lb).



### LEGENDE

- 1 – 1. Gang Drehmomentwandlerantrieb
- 2 – 2. Gang Drehmomentwandlerantrieb
- 3 – 3. Gang Direktantrieb
- 4 – 4. Gang Direktantrieb
- 5 – 5. Gang Direktantrieb
- 6 – 6. Gang Direktantrieb
- 7 – 7. Gang Direktantrieb
- 8 – 8. Gang Direktantrieb

### LEGENDE

- A – Beladen 84.641 kg (186.602 lb)
- B – Schnittpunkt mit Kurve für 10 % Gesamtwiderstand
- C – Schnittpunkt mit Felgenzugkraftkurve (4. Gang)
- D – Erforderliche Felgenzugkraft 7756 kg (17.100 lb)
- E – Höchstgeschwindigkeit 12,9 km/h (8 mph)

## Retarder-Kurven: Beispiel-Tutorial

### VERWENDUNG VON RETARDER-KURVEN

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf Retarder-Kurven für Schürfzüge und knickgelenkte Muldenkipper.

Anhand der Retarder-Kurven in diesem Abschnitt lässt sich die Fahrgeschwindigkeit ermitteln, die ein Fahrzeug mit voll betätigter Dauerbremse (ohne Betätigung der Betriebsbremse) auf einer Gefällstrecke einhalten kann, sofern das Bruttogewicht der Maschine und die effektive Gesamtsteigung bekannt sind.

**Die gesamte wirksame Steigung (bzw. der Gesamtwiderstand)** ergibt sich aus dem Gefälleschub abzüglich des Rollwiderstands.

$$10 \text{ kg/t (20 lb/US-Tonne)} = 1 \% \text{ Gegensteigung}$$

*Beispiel:*

**15 % tatsächliches Gefälle und 5 % Rollwiderstand.** Bestimmung der gesamten wirksamen Steigung.

$$\text{Gesamte wirksame Steigung} = 15 \% \text{ Gefälleschub} - 5 \%$$

$$\text{Rollwiderstand} = 10 \% \text{ Gesamtschub wirksames Gefälle}$$

*Beispielproblem:*

**Ein 651 mit einer geschätzten Nutzlast von 47.175 kg (104.000 lb) fährt ein gesamtes wirksames Gefälle von 10 % herab.** Zu ermitteln sind die konstante Geschwindigkeit und der Gangbereich bei maximaler Retarder-Leistung. Ermittlung der Fahrzeit, wenn die Gefällstrecke 610 m (2000') lang ist:

$$\begin{aligned} \text{Leergewicht} + \text{Nutzlast} &= \text{Bruttogewicht} = 60.950 \text{ kg} + 47.175 \text{ kg} \\ &= 108.125 \text{ kg (134.370 lb + 104.000 lb = 238.370 lb)} \end{aligned}$$

## Retarder-Kurven: Beispiel-Tutorial

**Lösung:** Ermitteln Sie im nachstehenden Retarder-Diagramm vom Punkt A bei 108.125 kg (238.370 lb) auf der Bruttogewichtsskala entlang der Linie nach unten den Schnittpunkt mit der Linie für 10 % wirksames Gefälle (Punkt B).

Gehen Sie vom Punkt B aus waagrecht zum Schnittpunkt mit der Retarder-Kurve (Punkt C). Im vorliegenden Fall liegt Punkt C im Bereich des fünften Gangs.

Wo Punkt C die Retarder-Kurve schneidet, lesen Sie senkrecht nach unten auf der unteren Skala (Punkt D), um die konstante Geschwindigkeit zu erhalten: 21,7 km/h (13,5 mph).

**Antwort:** Der 651 fährt die Gefälle Strecke im fünften Gang mit einer Geschwindigkeit von 21,7 km/h (13,5 mph) hinunter. Die Fahrzeit beträgt 1,68 Minuten.

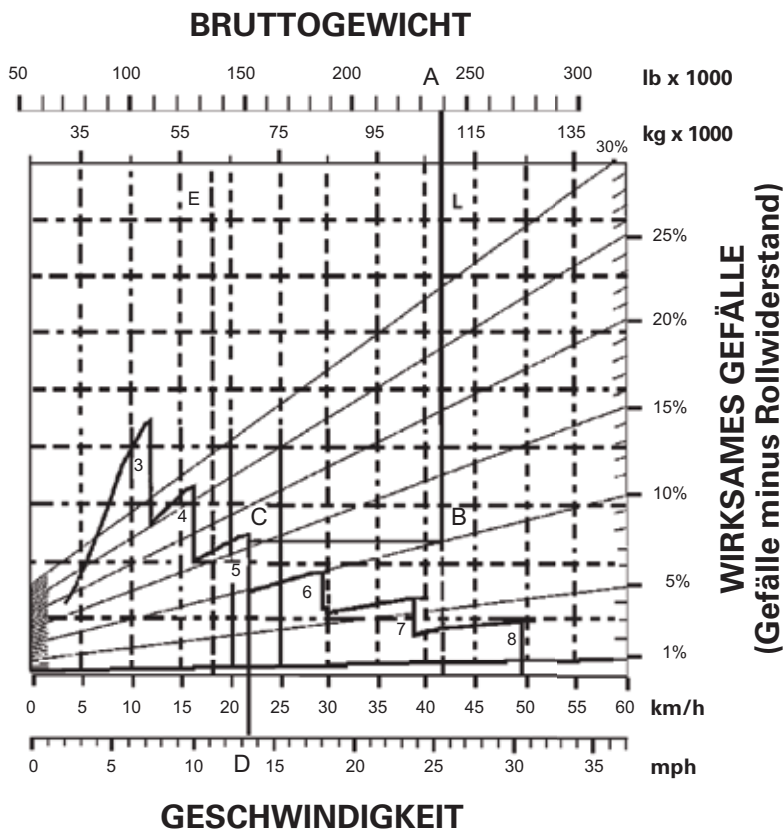
$$\frac{610 \text{ m}}{363 \text{ m/min}} = 1,68 \text{ min}$$

$$\frac{2000'}{13,5 \text{ mph} \times 88^*} = 1,68 \text{ min}$$

\* (mph x 88 = F.P.M.)

$$\frac{60 \times 610}{21,7 \times 1000} = T = (1,68)$$

**Anmerkung:** Die Grundformel für Fahrstrecke – Fahrgeschwindigkeit – Fahrzeit lautet  $60 \text{ S} \div \text{G} = \text{Z}$  (oder „60 D Strecke“), wobei 60 für Minuten steht, S für Strecke, G für Geschwindigkeit und Z für Zeit. D. h. in der oben genannten Problemstellung:  $60 \times 610 \text{ m} \div 21,7 \text{ km/h} \times 1000 = \text{Z}$ .



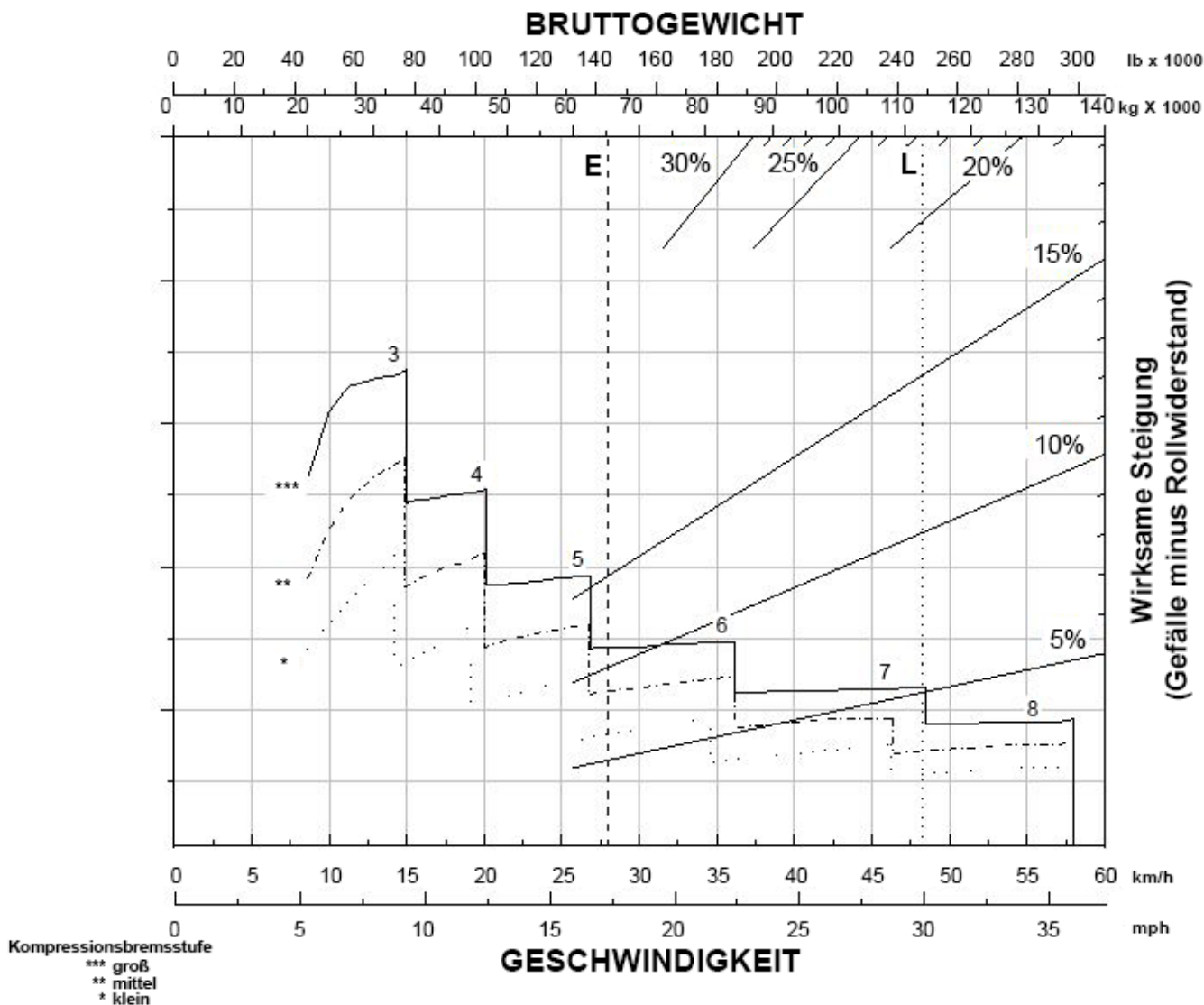
### LEGENDE

- 3 – 3. Gang Direktantrieb
- 4 – 4. Gang Direktantrieb
- 5 – 5. Gang Direktantrieb
- 6 – 6. Gang Direktantrieb
- 7 – 7. Gang Direktantrieb
- 8 – 8. Gang Direktantrieb

### LEGENDE

- A – Beladen 108.125 kg (238.370 lb)
- B – Schnittpunkt mit der Linie für 10 % wirksames Gefälle
- C – Schnittpunkt mit der Kurve für Dauerbremsen (5. Gang)
- D – Konstante Geschwindigkeit 21,7 km/h (13,5 mph)

## Retarder-Kurven – Reifen 37.25R35



### LEGENDE

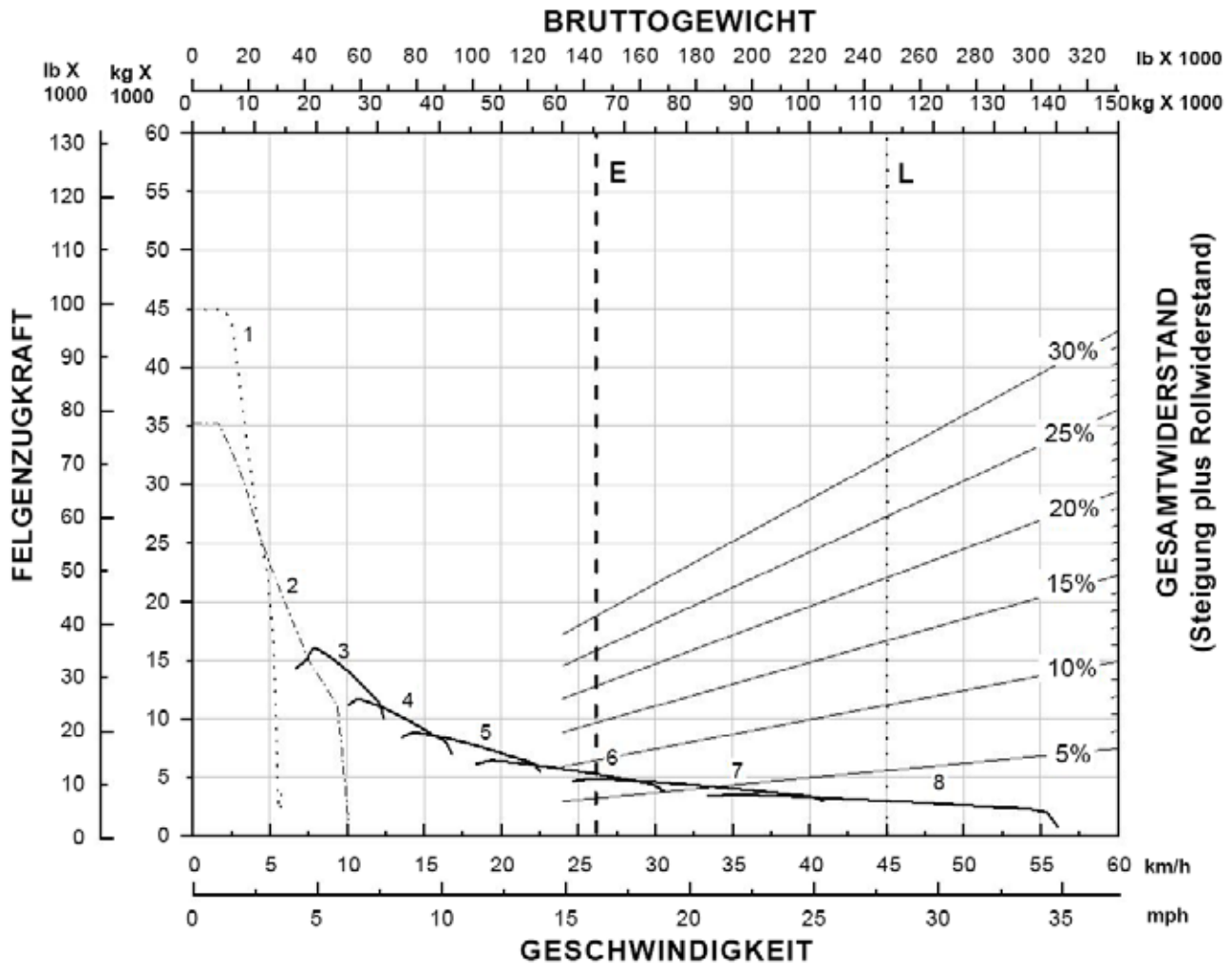
- 3 – 3. Gang Direktantrieb
- 4 – 4. Gang Direktantrieb
- 5 – 5. Gang Direktantrieb
- 6 – 6. Gang Direktantrieb
- 7 – 7. Gang Direktantrieb
- 8 – 8. Gang Direktantrieb

### LEGENDE

- E – Leer 65.770 kg (145.000 lb)
- L – Beladen 112.945 kg (249.000 lb)

# Schürfzug 651 – Technische Daten

## Kurven für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit – Reifen 37.25R35



\*auf Meereshöhe

### LEGENDE

- 1 – 1. Gang Drehmomentwandlerantrieb
- 2 – 2. Gang Drehmomentwandlerantrieb
- 3 – 3. Gang Direktantrieb
- 4 – 4. Gang Direktantrieb
- 5 – 5. Gang Direktantrieb
- 6 – 6. Gang Direktantrieb
- 7 – 7. Gang Direktantrieb
- 8 – 8. Gang Direktantrieb

### LEGENDE

- E – Leer 65.770 kg (145.000 lb)
- L – Beladen 112.945 kg (249.000 lb)

## Standard- und Sonderausrüstung

Die Standard- und Sonderausrüstung kann variieren. Genaue Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat®-Händler.

	Standard	Optional		Standard	Optional
<b>ANTRIEBSSTRANG – ZUG EINHEIT</b>			<b>ARBEITSUMGEBUNG – ZUGMASCHINE (FORTSETZUNG)</b>		
Der Cat®-Motor C18 erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA) und Stufe V (EU).	✓		Tastenfeldschalter: Drosselklappensperre, Scheibenwischer/-waschanlage, Warnblinker, Bremsstufenwahl, Arbeitsscheinwerfer (ein, aus), Informationsmodus auf dem Touchscreen-Display	✓	
Cat-Motorbremse	✓		Sicherheitsgurt, zweiteiliger Statikgurt	✓	
Differenzialsperre	✓		Lenkrad, neigungs- und höhenverstellbar, gepolstert	✓	
Elektrischer Anlasser, 24 V	✓		Fenster, Notausstieg auf der rechten Seite	✓	
Lüfter, hydraulisch	✓		Kameras (3) für Sichtsystem für den Arbeitsbereich	✓	
Motorabschaltung auf Bodenebene	✓		Zugangsleiter mit Antrieb	✓	
Kurbelgehäuseschutz	✓		Sitz: erweiterte Fahrsteuerung von Cat (ARM – Advanced Ride Management), Cat-Comfort-Serie III, um 30 Grad drehbar	✓	
Ätherstarthilfe	✓				
Bremssystem: Primär und sekundär, Ölbadscheiben, hydraulisch; Feststellbremse, hydraulisch gelöst, federbetätigt	✓		<b>FLÜSSIGKEITEN</b>		
Getriebe: 8-Gänge-Planetenlastschaltgetriebe, elektronische Kupplungsdrucksteuerung (ECPC – Electronic Clutch Pressure Control), elektronisches Steuersystem zur Produktivitätssteigerung (APECS – Advanced Productivity Electronic Control Strategy), Gangbereichsprogrammierung, Gangsperre, Getriebeschutzblech, Geschwindigkeitsregelung, Maschinengeschwindigkeitsbegrenzung	✓		Langzeitkühlmittel bis -37 °C (-34 °F)	✓	
			<b>SONSTIGE STANDARDAUSRÜSTUNG – ZUG EINHEIT</b>		
<b>ANTRIEBSSTRANG – SCHÜRFKÜBELEINHEIT</b>			Druckspeicher (Brems- und Schwanenhalsfederung) mit Canadian Registration Number (CRN)	✓	
Bremssystem: primär und sekundär, Ölbadscheiben, hydraulisch	✓		Schnelllöwechsellanlage (Motor)	✓	
<b>ELEKTRIK – ZUGMASCHINE</b>			Vandalismusschutz-Schlösser	✓	
Drehstromgenerator, 115 A	✓		Lenkradsperren	✓	
Batterien (4), 12 V, 1000 A Kaltstartstrom, wartungsfrei	✓		Notlenkung (Bodenantrieb)	✓	
24-V-Elektriksystem	✓		Motorkühlmittel-Vorwärmer, 120 V	✓	
Beleuchtungsanlage: LED-Scheinwerfer für Abblend- und Fernlicht, Flutlicht, Schneidmesserbeleuchtung und Kübelbeleuchtung sind LED-Leuchten.	✓		<b>SONSTIGE STANDARDAUSRÜSTUNG – SCHÜRFKÜBELEINHEIT</b>		
Anlass-/Lade-Anschluss	✓		Kübel 24,5 m <sup>3</sup> (32,0 yd <sup>3</sup> ) (gestrichen), 33,6 m <sup>3</sup> (44,0 yd <sup>3</sup> ) (gehäuft)	✓	
<b>ELEKTRIK – SCHÜRFKÜBELEINHEIT</b>			Hydraulische Positionserfassungszylinder (Hubkübel und Schürze)	✓	
Rückfahrwarnsignal	✓		Schnellbetankungssystem	✓	
Beleuchtungsanlage: LED-Bremsleuchten und -Fahrtrichtungsanzeiger	✓		Kotflügel-Schürzug	✓	
<b>ARBEITSUMGEBUNG – ZUGMASCHINE</b>			Überlaufschutz	✓	
Aktiver Fahrerinnen-Luftvorreiniger	✓		Schürzug-Push-Rahmenschutz	✓	
HVAC-System: Heizung, Klimaanlage, Entfrosterung	✓		<b>SONSTIGE ANBAUGERÄTE</b>		
Thermostatregelung des HVAC-Systems	✓		Rundumleuchte auf Fahrerinnenkabine mit Warnhorn		✓
Kleiderhaken	✓		<b>INTEGRIERTE TECHNOLOGIEN</b>		
Ablage für Verpflegungsbox mit Halteband	✓		Sequence Assist und Cat Payload	✓	
Diagnoseanschluss	✓		Cat Grade		✓
12-V-Stromanschlüsse (2)	✓		Product Link		✓
Deckenleuchte	✓		<b>SERVICEANLEITUNGEN</b>		
Warnhorn, elektrisch	✓		Schichtenanordnung – USA (ANSI)		✓
Arbeitshydrauliksteuerung mit T-Griff	✓		Schichtenanordnung – International (ISO)		✓
Touchscreeninformationsdisplay 254 mm (10")	✓				
Radiovorrüstung	✓				
Druckbelüftete Fahrerinnenkabine mit Überrollschutz (ROPS – Rollover Protective Structure) und Steinschlagschutz (FOPS – Falling Object Protective Structure)	✓				

Die folgenden Angaben gelten für die Maschine zum Zeitpunkt der Endfertigung in der Verkaufsversion, die für die von diesem Dokument abgedeckten Regionen gedacht ist. Der Inhalt dieser Erklärung ist zum Ausgabezeitpunkt gültig. Allerdings können Inhalte, die sich auf Maschinenfunktionen und technische Daten beziehen, ohne Vorankündigung geändert werden. Weitere Informationen finden Sie im Betriebs- und Wartungshandbuch zu der Maschine.

Weitere Informationen zu laufenden Nachhaltigkeitsmaßnahmen und unserem Fortschritt in diesem Bereich finden Sie unter <https://www.caterpillar.com/de/company/sustainability>.

## Motor

- Der Cat®-Motor C18 erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA) und Stufe V (EU).
- Cat-Dieselmotoren gemäß EPA Tier 4 (USA), und EU-Stufe V müssen betrieben werden mit extrem schwefelarmen Dieselmotoren (ULSD, Ultra Low Sulfur Diesel) mit einem Schwefelgehalt von 15 ppm oder weniger und sind kompatibel\* mit ULSD, das gemischt wurde mit den folgenden Kraftstoffen mit einem geringen Kohlenstoffgehalt\*\* in einem Verhältnis von bis zu:
  - ✓ 20 % Biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Fettsäure-Methylester)\*\*\*
  - ✓ 100 % "Renewable Diesel", HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, hydriertes Pflanzenöl) und GTL-Kraftstoffe (Gas-to-Liquid, Kraftstoff aus Erdgas)

\* Motoren von Caterpillar sind zwar mit diesen alternativen Kraftstoffen kompatibel, deren Verwendung könnte jedoch in bestimmten Regionen untersagt sein.

\*\* Die Treibhausgase in den Auspuffemissionen von Kraftstoffen mit geringem Kohlenstoffgehalt entsprechen weitestgehend denen traditioneller Kraftstoffe.

\*\*\* Motoren ohne Nachbehandlungseinrichtungen sind mit höheren Mischungsverhältnissen kompatibel, und zwar bis zu 100 % Biodiesel (Informationen zur Verwendung von Mischungen mit mehr als 20 % Biodiesel erhalten Sie bei Ihrem Cat-Händler).

## Klimaanlagensystem

Das Klimaanlagensystem dieser Maschine enthält das fluoridierte Treibhausgas R134a oder R1234yf als Kältemittel. Zur Identifizierung des Gases siehe Etikett an der Maschine.

- Wenn das System mit R134a (Erderwärmungspotenzial = 1430) ausgestattet ist, enthält es 1,9 kg (4,2 lb) Kältemittel, was einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 2,71 Tonnen (2,99 US-Tonnen) entspricht.
- Wenn das System mit R1234yf (Erderwärmungspotenzial = 0,501) befüllt ist, enthält es 1,85 kg (4,1 lb) Kältemittel mit einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 0,001 Tonnen (0,001 US-Tonnen).

## Lackieren

- Soweit bekannt enthält der Lack eine höchstzulässige Konzentration der folgenden Schwermetalle (gemessen in ppm):
  - Barium < 0,01 %
  - Cadmium < 0,01 %
  - Chrom < 0,01 %
  - Blei < 0,01 %

## Geräuschpegel

Der Außenschalleistungspegel für die Standardmaschine (ISO 6395:2008) beträgt 116 dB(A).

Der Innenschalldruckpegel für die Standardmaschine (ISO 6396:2008) beträgt 75 dB(A).

- Der Schalldruckpegel am Fahrerohr wurde gemäß ISO 6396:2008 gemessen. Die Messung wurde bei 100 % der maximalen Drehzahl des Motorlüfters durchgeführt.
- Der Schalleistungspegel der Maschine wurde gemäß ISO 6395:2008 gemessen. Die Messung wurde bei 100 % der maximalen Drehzahl des Motorlüfters durchgeführt.
- Bei längerem Betrieb der Maschine ohne Fahrerkabine, mit nicht ordnungsgemäß gewarteter Fahrerkabine oder mit geöffneten Türen/Fenstern bzw. in lauter Umgebung ist möglicherweise ein Gehörschutz erforderlich.

## Öle und Flüssigkeiten

- Caterpillar führt die Werksbefüllung mit Ethylenglykol-Kühlmitteln durch. Cat-Dieselmotoren-Frostschutz-/Kühlmittel (DEAC) und Cat-Langzeitkühlmittel (ELC) sind recycelbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Cat-Händler.
- Cat Bio HYDO™ Advanced ist ein biologisch abbaubares Hydrauliköl und mit dem EU-Umweltzeichen zertifiziert. Vermutlich existieren weitere Flüssigkeiten. Sämtliche Flüssigkeitsempfehlungen und die Wartungsintervalle finden Sie im Betriebs- und Wartungshandbuch oder im Anwendungs- und Einbauleitfaden.

## Funktionen und Technologie

- Die folgenden Funktionen und Technologien können zu Kraftstoffeinsparungen und/oder verringerten CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen. Die Funktionen können variieren. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat-Händler.
  - Die Geschwindigkeitsregelung hilft, den Kraftstoffverbrauch zu senken, indem der Bediener die gewünschte Höchstgeschwindigkeit vorgibt und die Maschine automatisch den optimalen Gang für Motor und Getriebe wählt
  - Das standardmäßige Sequence Assist automatisiert repetitive Aufgaben wie Beladen, Transportieren und Abkippen, damit der Fahrer weniger schnell ermüdet, weniger Nacharbeit aus der manuellen Bedienung resultiert und der Kraftstoffverbrauch sowie die Treibhausgasemissionen reduziert werden
  - Das Advanced Productivity Electronic Control System (APECS) ermöglicht eine hochentwickelte Kommunikation zwischen Motor und Getriebe, um Leistung und Drehmoment optimal zu nutzen
  - Die optionale Cat Grade-Technologie hilft Bedienern aller Erfahrungsstufen, kostspielige Nacharbeiten, unnötigen Kraftstoffverbrauch und Treibhausgasemissionen zu vermeiden und den Entwurfsplan schneller und präziser umzusetzen
  - Ein bedarfsgesteuerter hydraulischer Lüfter hilft, den Kraftstoffverbrauch und die Wärmeentwicklung im Motorraum zu reduzieren und verlängert dadurch die Lebensdauer der Komponenten
  - Höhere Effizienz am Einsatzort und niedrigere Betriebskosten dank Daten aus Product Link™ und VisionLink™

Besuchen Sie uns auf [www.cat.com](http://www.cat.com), um weitere Informationen zur Cat-Produktpalette, über Händler-Dienstleistungen und zu Branchenlösungen zu erhalten.

Änderungen der Werkstoffe und technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Die auf den Fotos abgebildeten Maschinen verfügen unter Umständen über zusätzliche Ausstattungsmerkmale. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Cat-Händler nach den verfügbaren Optionen.

© 2025 Caterpillar. Alle Rechte vorbehalten. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, die entsprechenden Logos, HYDO, Product Link, "Caterpillar Corporate Yellow", die Handelszeichen "Power Edge" und Cat-"Modern Hex" sowie die hierin verwendeten Unternehmens- und Produktidentitäten sind Markenzeichen von Caterpillar Inc. und dürfen nicht ohne Genehmigung verwendet werden.

AGXQ3297-03 (11-2025)  
Ersetzt AGXQ3297-02  
Baunummer: 11  
(Global, excluding Japan)

