



# 657

## Kohlekübel

# 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-Einhaltungsnorm .....	2
Arbeitshydrauliktaktzeiten .....	2
Getriebe .....	2
Geräuschpegel .....	2
Klimaanlagensystem .....	2
Füllmengen .....	3
Allgemeine Daten .....	3
Abmessungen .....	4
Kurven für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit: Beispiel-Tutorial .....	5
Kurve für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit .....	6
Retarder-Kurven: Beispiel-Tutorial .....	7
Typische feste Zeitintervalle und Retarder-Kurven .....	8
Kurve für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit .....	9
Retarder-Kurve .....	10
<b>Standard- und Sonderausrüstung</b> .....	<b>11</b>
<b>657 - Umweltschutzerklärung</b> .....	<b>12</b>

# Technische Daten des KohleküBELs 657

## Motor

Motormodell:		
Zugmaschine	Cat® C18	
SchürfküBEL	Cat C15	
Motornendrehzahl:		
Zugmaschine	2000/min	
SchürfküBEL	2100/min	
Motorleistung (ISO 14396:2002):		
Zugmaschine	469 kW	629 hp
SchürfküBEL	353 kW	473 hp

- Erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA) und 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 5010:2007
Sicherheitsgurt	ISO 6683:2005, SAE J386
Warnhorn (vorne) und Rückfahralarm	ISO 9533:2010

## 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

## Geräuschpegel

Der Außenschallleistungspegel für die Standardmaschine (ISO 6395:2008) beträgt 116 dB(A).<sup>1</sup>

Der Innenschalldruckpegel für die Standardmaschine (ISO 6396:2008) beträgt 75 dB(A).<sup>2</sup>

- 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.

<sup>(1)</sup> Die Messung wurde bei 100 % der maximalen Drehzahl des Motorlüfters durchgeführt. Der Schallpegel kann bei unterschiedlichen Drehzahlen des Motorlüfters variieren. Die Messung wurde bei geschlossenen Kabinentüren und Kabinenfenstern durchgeführt. Die Fahrerkabine wurde ordnungsgemäß montiert und instand gehalten.

<sup>(2)</sup> Dies ist der Schalldruckpegel während eines Arbeitstakts. Die Messung wurde bei geschlossenen Kabinentüren und Kabinenfenstern durchgeführt. Die Fahrerkabine wurde ordnungsgemäß montiert und instand gehalten.

## Klimaanlagensystem

- Das Klimaanlagensystem dieser Maschine enthält das fluorierte 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).

# Technische Daten des Kohlekübels 657

## Füllmengen

Kurbelgehäuse:		
Zugmaschine	52,0 l	13,7 Gall.
Schürfkübel	34,0 l	9,0 Gall.
Getriebesystem:		
Zugmaschine	136,0 l	35,9 Gall.
Schürfkübel	121,0 l	32,0 Gall.
Kühlsystem:		
Zugmaschine	88,6 l	23,4 Gall.
Schürfkübel	63,2 l	16,7 Gall.
Kraftstofftank	1628,0 l	430,1 Gall.
Hydrauliksystem	150,0 l	39,6 Gall.
Abgasreinigungsflüssigkeit:		
Zugmaschine	30,5 l	8,1 Gall.
Schürfkübel	22,0 l	5,8 Gall.

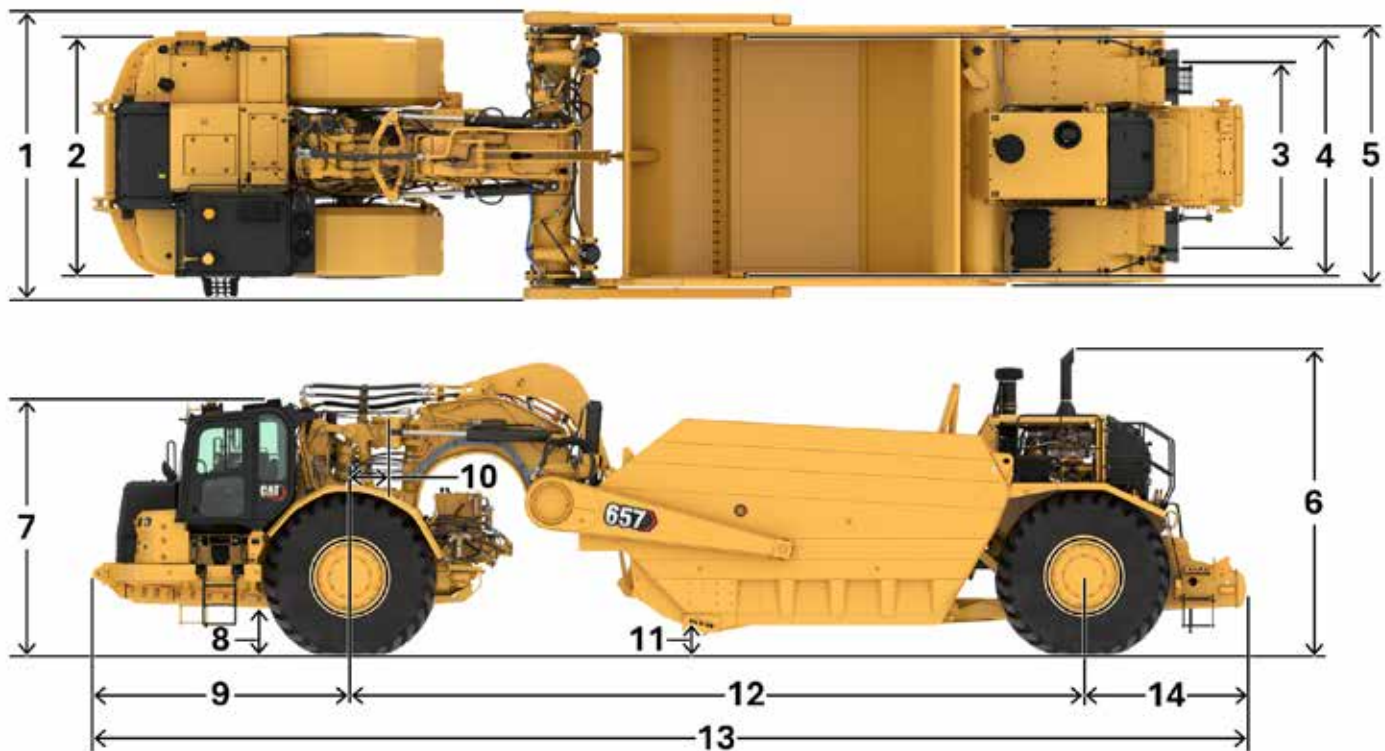
## Allgemeine Daten

Transport (geteilte Konfiguration):		
Maschinenbreite	3,90 m	12,8'
Maschinenhöhe	4,52 m	14,8'
Schürfzugbreite	3,93 m	12,9'
Schürfzughöhe	4,27 m	14,0'
Fassungsvermögen des Schürfkübels:		
Gestrichen	45,1 m <sup>3</sup>	59,0 yd <sup>3</sup>
Gehäuft	55,8 m <sup>3</sup>	73,0 yd <sup>3</sup>
Nennlast		
	49.895 kg	110.000 lb
	49,1 Tonnen	55,0 US-Tonnen
Schnittbreite		
	3,8 m	12,5'
Maximale Schnitttiefe (Schwanenhalsfederung gesperrt)		
	417 mm	16,4"
Max. Mattentiefe		
	660 mm	26,0"
Höchstgeschwindigkeit (beladen)		
	56,1 km/h	34,9 mph
180-Grad-Spurkreis (rechts)		
	14,7 m	48,2'
Reifengröße		
	40,5/75 R39 ** E-3	
Einsatzgewicht (Michelin-Reifen, vollgetankt, ohne Fahrer)		
Unbeladen	75.750 kg	167.000 lb
Mit Nennlast	125.650 kg	277.000 lb
Gesamtlänge		
	17,35 m	56,9'

# Technische Daten des KohleküBELs 657

## Abmessungen

Bei allen Angaben zu Abmessungen handelt es sich um Näherungswerte.



<b>KohleküBEL 657</b>		
<b>1</b>	Gesamtmaschinenbreite	4,36 m      14,30'
<b>2</b>	Maschinenbreite	3,62 m      11,88'
<b>3</b>	Spurweite der Hinterreifen	2,81 m      9,23'
<b>4</b>	Innenbreite des KüBELs	3,68 m      12,07'
<b>5</b>	Außenbreite des KüBELs	3,91 m      12,84'
<b>6</b>	Gesamtmaschinenhöhe	4,66 m      15,27'
<b>7</b>	Höhe über Fahrerkabine	3,92 m      12,86'
<b>8</b>	Bodenfreiheit der Maschine	0,70 m      2,30'
<b>9</b>	Vorderseite Zugmaschine bis Vorderachse	3,88 m      12,72'
<b>10</b>	Achse bis Knickgelenkbolzen (vertikal)	0,55 m      1,80'
<b>11</b>	Schneidmesserhöhe – Maximum	0,66 m      2,17'
<b>12</b>	Radstand	11,01 m      36,12'
<b>13</b>	Gesamtmaschinenlänge	17,35 m      56,92'
<b>14</b>	Hinterachse zu Heck der Maschine	2,46 m      8,07'

## 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).

Das **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 + 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 für 1 % des Gesamtwiderstands ermitteln. [Der Gesamtwiderstand ergibt sich aus der Prozentzahl der tatsächlichen Steigung zuzüglich 1 % pro 10 kg/t (20 lb/US-Tonne) Rollwiderstand.]

Von diesem Punkt aus ist in der Waagerechten der Schnittpunkt mit der Kurve für die höchste zu erreichenden Gangstufe zu suchen. 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 657 mit einer geschätzten Nutzlast von 37.013 kg (81.600 lb) ist bei einer gesamten wirksamen Steigung von 10 % im Einsatz.** Gesucht sind 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).

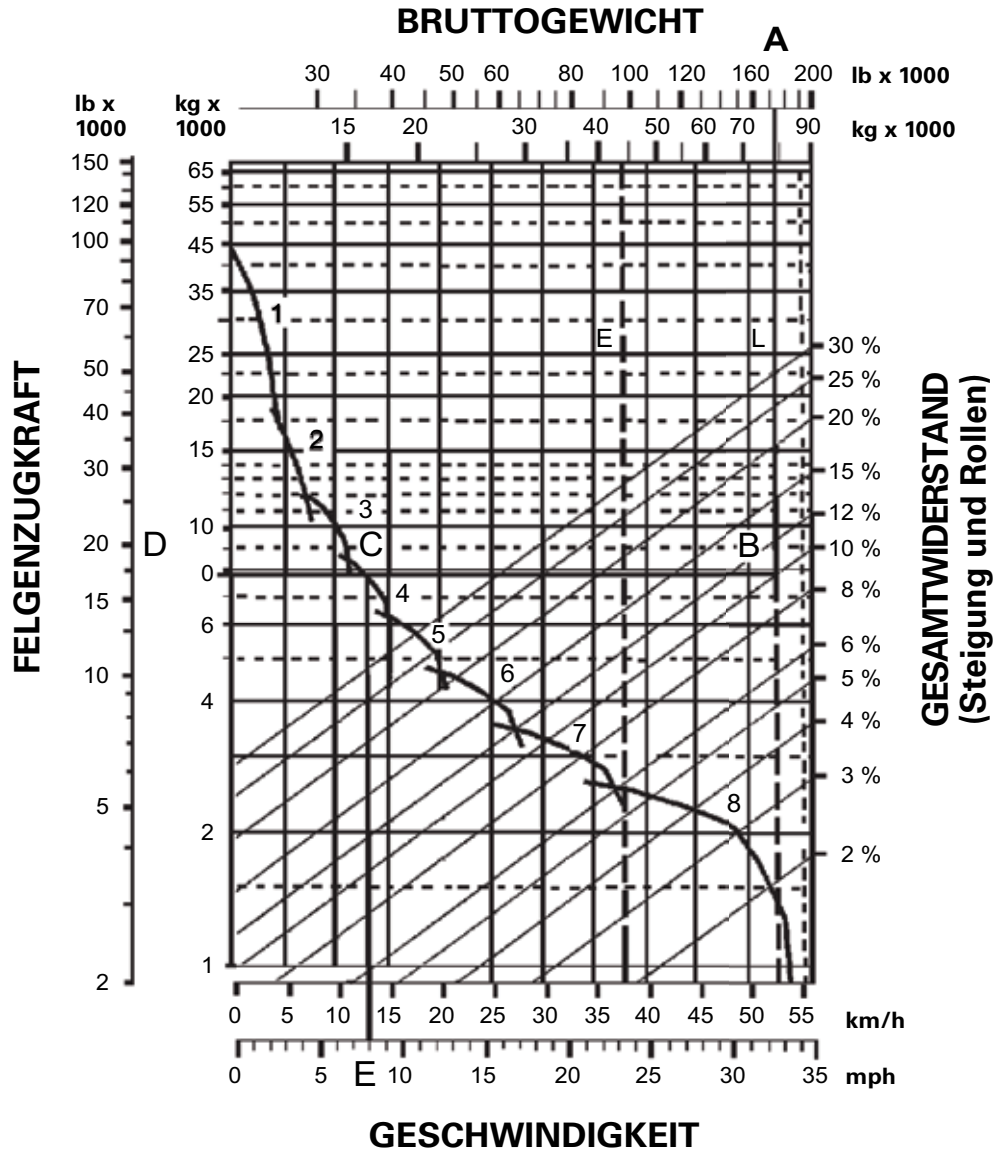
Gehen Sie waagrecht von Punkt B zur Felgenzugkraft-Skala auf der linken Seite (Punkt D). Dies ergibt die erforderliche Felgenzugkraft: 7756 kg (17.100 lb).

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).

# Technische Daten des KohleküBELS 657

## Kurve für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit



### LEGENDE

- 1 – 1. Gang (Drehmomentwandlerantrieb)
- 2 – 2. Gang (Drehmomentwandlerantrieb)
- 3 – 3. Gang (Direktantrieb)
- 4 – 4. Gang (Direktantrieb)
- 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 der Linie von 10 % Gesamtwiderstand
- C – Schnittpunkt mit der Felgenzugkraftkurve (4. Gang)
- D – Erforderliche Felgenzugkraft 7756 kg (17.100 lb)
- E – Geschwindigkeit 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 Steigungswiderstand abzüglich des Rollwiderstands.

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

Beispiel:

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

Gesamte wirksame Steigung = 15 % Gefälleschub – 5 %

Rollwiderstand = 10 % Gesamtschub wirksames Gefälle

Beispielaufgabe:

**Ein 657 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:

Leergewicht + Nutzlast = Bruttogewicht = 60.950 kg + 47.175 kg  
= 108.125 kg (134.370 lb = 238.370 lb)

# Technische Daten des KohleküBELS 657

## Typische feste Zeitintervalle und Retarder-Kurven

**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 657 fährt die Gefällestrecke im fünften Gang mit einer Geschwindigkeit von 21,7 km/h (13,5 mph) hinunter. Die Fahrzeit beträgt 1,68 Minuten.

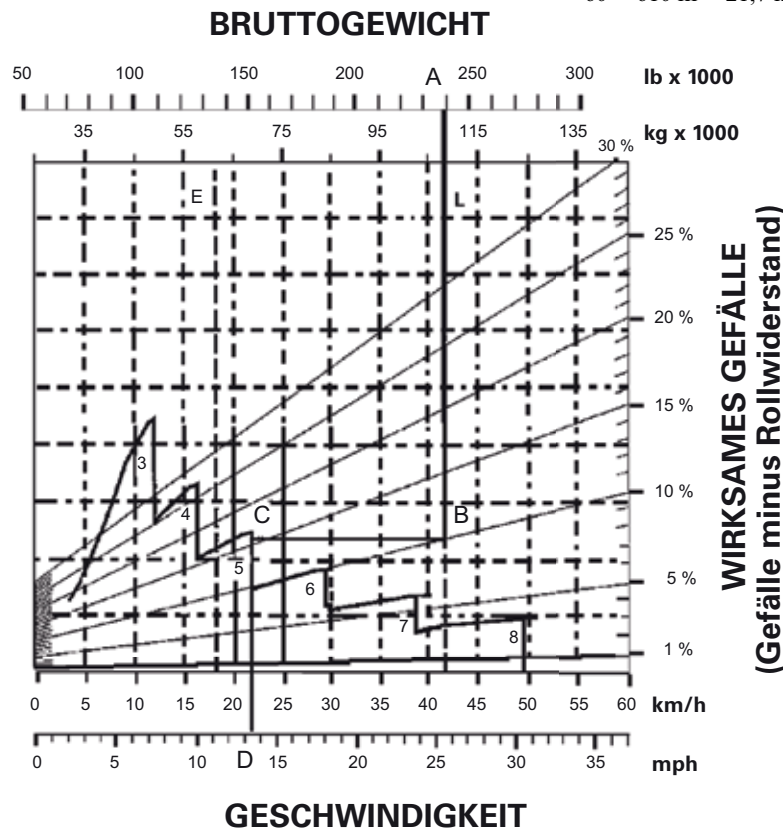
$$\frac{610 \text{ m}}{363 \text{ m/min}} = 1,68 \text{ min}$$

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

\* (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  $60 S \div G = Z$  (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:  $60 \times 610 \text{ m} \div 21,7 \text{ km/h} \times 1000 = Z$ .



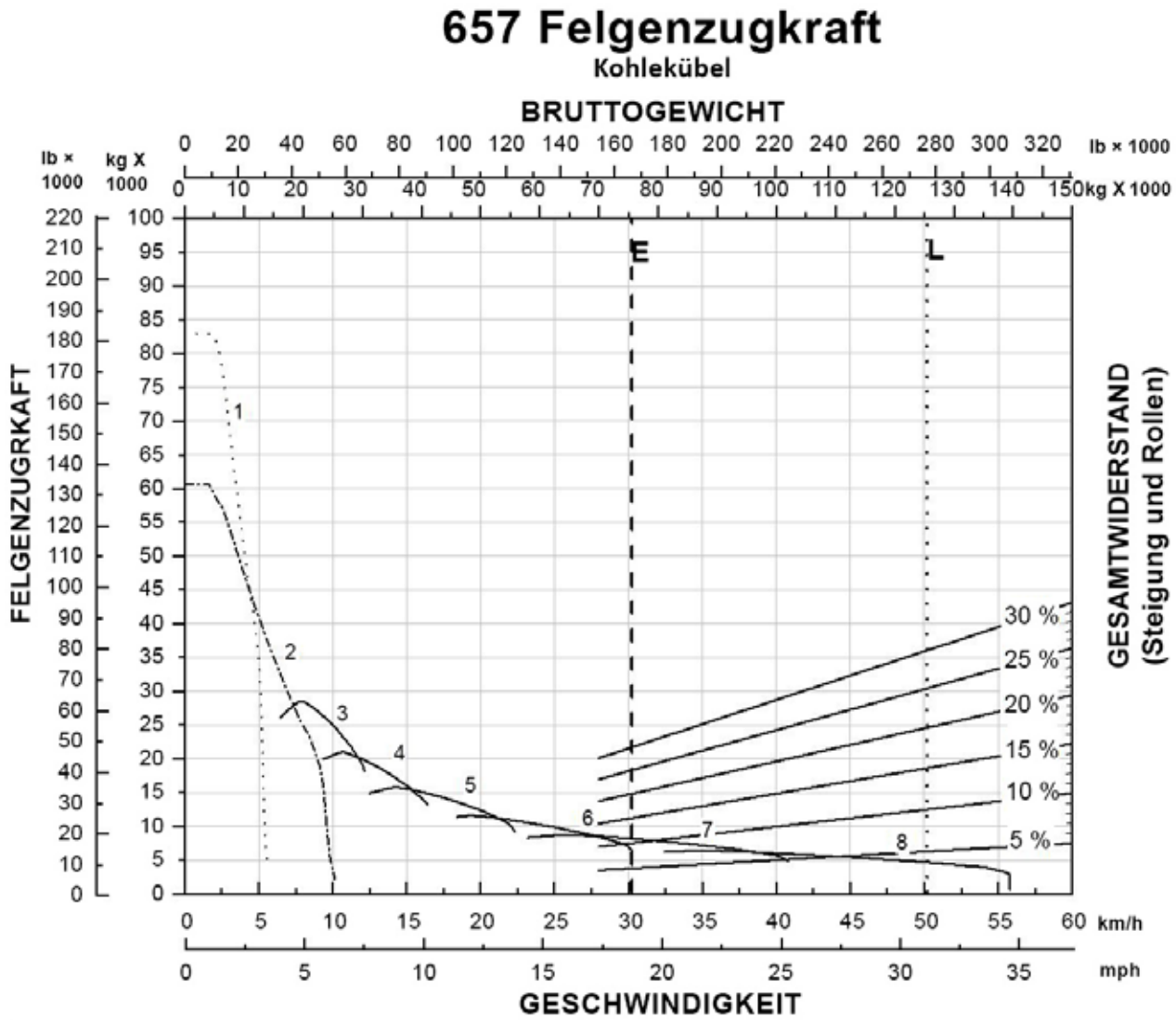
### LEGENDE

- 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 von 10 % wirksamer Steigung
- C – Schnittpunkt mit der Dauerbremsautomatikurve (5. Gang)
- D – Konstante Geschwindigkeit 21,7 km/h (13,5 mph)

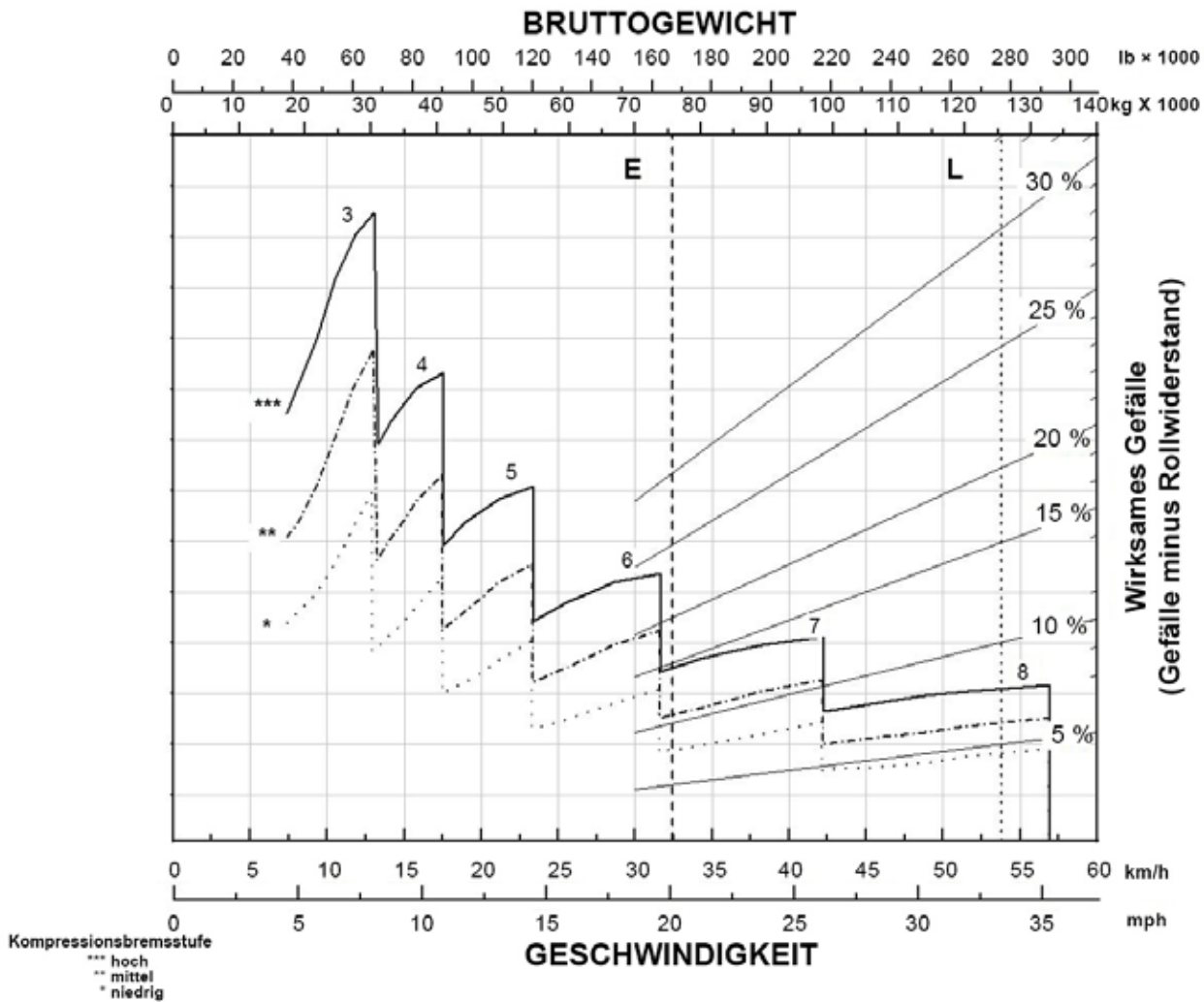
## Kurve für Felgenzugkraft/Geschwindigkeit/Steigfähigkeit



# Technische Daten des Kohlekübel 657

## Retarder-Kurve

### 657 Bremsung Kohlekübel



# Standard- und Sonderausrüstung für Kohlekübel 657

## Standard- und Sonderausrüstung

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

	Standard	Optional		Standard	Optional
<b>ANTRIEBSSTRANG – ZUGEHÖRIGKEIT</b>			<b>ARBEITSUMGEBUNG – ZUGEHÖRIGKEIT (FORTSETZUNG)</b>		
Cat® C18 (erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA) und Stufe V (EU))	✓		Ablage für Verpflegungsbox mit Halteband	✓	
Cat-Motorbremse	✓		Diagnoseanschluss	✓	
Differenzialsperre	✓		12-V-Stromanschlüsse (2)	✓	
Elektrischer Anlasser, 24 V	✓		Deckenleuchte	✓	
Lüfter, hydraulisch	✓		Warnhorn, elektrisch	✓	
Motorabschaltung auf Bodenebene	✓		Arbeitshydrauliksteuerung mit T-Griff	✓	
Kurbelgehäuseschutz	✓		Touchscreeninformationsdisplay 254 mm (10")	✓	
Ätherstarthilfe	✓		Radiovorrichtung	✓	
Bremssystem: Primär und sekundär, Ölbad scheiben, hydraulisch; Feststellbremse, hydraulisch gelöst, federbetätigt	✓		Druckbelüftete Fahrerkabine mit Überrollschutz (ROPS – Rollover Protective Structure) und Steinschlagschutz (FOPS – Falling Object Protective Structure)	✓	
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	✓		Tastenfeldschalter: Drosselklappensperre, Scheibenwischer/-waschanlage, Warnblinker, Bremsstufen auswahl, Arbeitsscheinwerfer (ein, aus), Informationsmodus auf dem Touchscreendisplay	✓	
<b>ANTRIEBSSTRANG – SCHÜRFKÜBELEINHEIT</b>			<b>FLÜSSIGKEITEN</b>		
Cat C15 (erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA) und Stufe V (EU))	✓		Langzeitkühlmittel bis -37 °C (-34 °F)	✓	
Cat-Motorbremse	✓		<b>SONSTIGE STANDARDAUSRÜSTUNG – ZUGEHÖRIGKEIT</b>		
Elektrischer Anlasser, 24 V	✓		Druckspeicher (Bremsen und Schwanenhalsfederung) mit kanadischer Zulassungsnummer	✓	
Lüfter, mechanisch angetrieben	✓		Schnellölwechsellanlage (Motor)	✓	
Motorabschaltung auf Bodenebene	✓		Vandalismusschutz-Schlösser	✓	
Ätherstarthilfe	✓		Lenksperrn	✓	
Bremssystem: Primär und sekundär, Ölbad scheiben, hydraulisch; Feststellbremse, hydraulisch gelöst, federbetätigt	✓		Notlenkung (Bodenantrieb)	✓	
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	✓		Motor Kühlmittel-Vorwärmer, 120 V	✓	
<b>ELEKTRIK – ZUGEHÖRIGKEIT</b>			<b>SONSTIGE STANDARDAUSRÜSTUNG – SCHÜRFKÜBELEINHEIT</b>		
Drehstromgenerator, 115 A	✓		Kübel: 45,1 m <sup>3</sup> (59,0 yd <sup>3</sup> ) – gestrichen, 55,8 m <sup>3</sup> (73,0 yd <sup>3</sup> ) – gehäuft	✓	
Batterien (4), 12 V, 1000 A Kaltstartstrom, wartungsfrei	✓		Schnellbetankungssystem	✓	
24-V-Elektriksystem	✓		Schnellölwechsellanlage (Motor)	✓	
Beleuchtungsanlage: LED-Scheinwerfer für Abblend- und Fernlicht, Flutlicht, Schneidmesserbeleuchtung und Kübelbeleuchtung sind LED-Leuchten	✓		Kotflügel – Schürfkübeleinheit	✓	
Anlass-/Lade-Anschluss	✓		Vandalismusschutz-Schlösser	✓	
<b>ELEKTRIK – SCHÜRFKÜBELEINHEIT</b>			Motor Kühlmittel-Vorwärmer, 120 V		
Rückfahrwarnsignal	✓		Hydraulische Positionerfassungszylinder (Hubkübel und Schürze)	✓	
Beleuchtungsanlage: Bremsleuchten – LED, Blinker mit Warnfunktion – LED	✓		Schürfzug-Push-Rahmenschutz	✓	
Drehstromgenerator, 65 A	✓		<b>SONSTIGE ANBAUGERÄTE</b>		
Batterien (4), 12 V, 1000 A Kaltstartstrom, wartungsfrei	✓		Rundumleuchte auf Fahrerkabine mit Warnhorn	✓	
24-V-Elektriksystem	✓		<b>SERVICEANLEITUNGEN</b>		
Anlass-/Lade-Anschluss	✓		Schichtanordnung – USA (ANSI)	✓	
<b>ARBEITSUMGEBUNG – ZUGEHÖRIGKEIT</b>			Schichtanordnung – International (ISO)		
Aktiver Fahrerkabine-Luftvorreiniger	✓		<b>INTEGRIERTE TECHNOLOGIEN</b>		
HVAC-System: Heizung, Klimaanlage, Entfrostdung	✓		Sequence Assist	✓	
Thermostatregelung des HVAC-Systems	✓		Product Link™	✓	
Kleiderhaken	✓				

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 deren Fortschritt finden Sie auf unserer dafür eingerichteten Webseite <https://www.caterpillar.com/de/company/sustainability>.

## Motor

- Der Cat®-Motor C18 erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA) und Stufe V (EU).
- Der Cat-Motor C15 erfüllt die Emissionsnormen EPA Tier 4 Final (USA) und Stufe V (EU).
- Cat-Dieselmotoren gemäß EPA Tier 4 Final (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)

\* In manchen Regionen ist die Nutzung dieser alternativen Kraftstoffe nicht zulässig, auch wenn die Motoren von Caterpillar mit ihnen kompatibel sind.

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

\*\*\* Motoren ohne Nachbehandlungseinrichtungen sind mit höheren Mischungsverhältnissen kompatibel, und zwar bis zu 100% Biodiesel (für die Verwendung von Mischungen mit mehr als 20 % Biodiesel wenden Sie sich bitte an Ihren 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

Mit Drehzahl des Motorlüfters bei Maximalwert:

Schalldruckpegel am Fahrerohr (ISO 6396:2008) 75 dB(A)

Außen-Schallleistungspegel (ISO 6395:2008) 116 dB(A)

- Der Schalldruckpegel am Fahrerohr beträgt 75 dB(A) und wurde nach den Prüfverfahren und -bedingungen gemessen, wie sie in ISO 6396:2008 für die Standardmaschinenkonfiguration festgelegt sind. Die Messung wurde bei 100 % der maximalen Drehzahl des Motorlüfters durchgeführt.
- Falls die Fahrerkabine nicht ordnungsgemäß gewartet wurde oder der Betrieb längere Zeit bei geöffneten Türen und Fenstern oder bei starker Geräuschentwicklung erfolgt, ist möglicherweise ein Gehörschutz erforderlich.
- Der Schallleistungspegel der Maschine beträgt 116 dB(A) und wurde nach den Prüfverfahren und -bedingungen gemessen, wie sie in ISO 6395:2008 für die Standardmaschinenkonfiguration festgelegt sind. Die Messung wurde bei 100 Prozent der maximalen Drehzahl des Motorlüfters durchgeführt.

## 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.
- Weitere Flüssigkeiten sind wahrscheinlich vorhanden, daher konsultieren Sie bitte das Betriebs- und Wartungshandbuch oder die Einsatz- und Montageanleitung zwecks vollständiger Flüssigkeitsempfehlungen und Wartungsintervallen.

## 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
  - 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
  - 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.

AGXQ3238-03 (11-2025)  
Ersetzt AGXQ3238-02  
Baunummer: 11A  
(Global, excluding Japan)

