

# 657

## كاشطة الجرار بعجل



## المواصفات الفنية

قد تختلف التكوينات والميزات حسب المنطقة. تُرجى استشارة وكيل Cat® لديك بخصوص التوفر في منطقتك.

### جدول المحتويات

2	المواصفات
3	البيانات العامة
3	الأداء الصوتي
3	نظام مكيف الهواء
4	الأبعاد
5	منحنيات المثبط بمدد ثابتة نموذجية
7	منحنيات قوة السحب والسرعة وصعود المنحدرات والمثبط
2	المحرك
2	مقاييس الامتثال لمعايير السلامة
2	مُدَد دورات المعدات
2	ناقل الحركة
3	ساعات إعادة التعبئة للخدمة
9	المعدات القياسية والاختيارية
11	البيان البيئي للموديل 657

مدد دورة المعدة	
4,1 ثانية	إنزال الوقاء
4,4 ثانية	رفع الوقاء
1,9 ثانية	خفض الدلو
1,7 ثانية	رفع الدلو
4,5 ثانية	إنزال الحوض
4,2 ثانية	رفع الحوض
9,2 ثانية	تمديد الطارد
7,8 ثانية	سحب الطارد

ناقل الحركة		
3,5 ميل في الساعة	5,7 كم في الساعة	السرعة الأمامية الأولى
6,5 ميل في الساعة	10,5 كم/ساعة	السرعة الأمامية الثانية
7,8 ميل في الساعة	12,5 كم في الساعة	السرعة الأمامية الثالثة
10,6 ميل في الساعة	17,0 كم في الساعة	السرعة الأمامية الرابعة
14,2 ميل في الساعة	22,8 كم في الساعة	السرعة الأمامية الخامسة
19,2 ميل في الساعة	30,9 كم في الساعة	السرعة الأمامية السادسة
25,7 ميل في الساعة	41,4 كم في الساعة	السرعة الأمامية السابعة
34,9 ميل في الساعة	56,1 كم في الساعة	السرعة الأمامية الثامنة
6,7 ميل في الساعة	10,8 كم في الساعة	السرعة الخلفية

المحرك – الجرار		
موديل المحرك		
Cat® C18		
سرعة المحرك المقدره		
2000 دورة في الدقيقة		
hp 585	436 كيلوات	صافي القدرة (SAE J1349:2011/ISO 9249:2014)
hp 637	475 كيلوات	إجمالي القدرة (SAE J1995:2014)
hp 629	469 كيلوات	قدرة المحرك (ISO 14396:2002)

المحرك – الكاشطة		
موديل المحرك		
Cat C15		
سرعة المحرك المقدره		
2100 دورة في الدقيقة		
hp 447	333 كيلوات	صافي القدرة (SAE J1349:2011/ISO 9249:2014)
hp 481	359 كيلوات	إجمالي القدرة (SAE J1995:2014)
hp 473	353 كيلوات	قدرة المحرك (ISO 14396:2002)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفي بمعايير الانبعاثات الخاصة بوكالة حماية البيئة (EPA) الأمريكية من المستوى 4 النهائي والاتحاد الأوروبي (EU) من المرحلة V.</li> <li>• صافي القدرة المتوفرة عند الحدافة عندما يكون المحرك مزوّدًا بمروحة، ومنظف هواء، ونظام معالجة لاحقة، ومولد تيار متردد مع سرعة محرك محددة عند 2200 دورة في الدقيقة.</li> </ul>		

مقاييس الالتزام بمعايير السلامة	
هيكل الحماية من الانقلاب (ROPS)	وفقًا للمعيار ISO 3471:2008 لما يصل إلى 26600 كجم (58643 رطل)
هيكل الحماية من الأجسام المتساقطة (FOPS)	ISO 3449:2005 المستوى II
الفرامل	ISO 3450:2011
نظام التوجيه	ISO 5010:2019
حزام مقعد	وفقًا للمعيار SAE J386 و ISO 6683:2005
آلة تنبيه السير للأمام وإنذار الرجوع للخلف	ISO 9533:2010
مستوى طاقة الصوت الخارجي للماكينة القياسية	ISO 6395:2008 هو 116 ديسيبل (A)
مستوى ضغط الصوت الداخلي للماكينة القياسية	ISO 6396:2008 هو 77 ديسيبل (A)

## الأداء الصوتي

- مستوى طاقة الصوت الخارجي للماكينة القياسية (ISO 6395:2008) هو 116 ديسيبل (A).<sup>1</sup>
- مستوى ضغط الصوت الداخلي للماكينة القياسية (ISO 6396:2008) هو 77 ديسيبل (A).<sup>2</sup>
- قد تحتاج إلى وسيلة لحماية السمع عند تشغيل الماكينة مع فتح محطة المشغل والكابينة (في حال عدم إجراء الصيانة الملائمة أو فتح الأبواب/النوافذ) لفترات طويلة أو في البيئات الصاخبة.
  - <sup>(1)</sup> تم إجراء القياس عند نسبة 100% من السرعة القصوى لمروحة تبريد المحرك. قد يختلف مستوى الصوت باختلاف سرعات مروحة تبريد المحرك. \*تم إجراء القياسات فيما كانت أبواب الكابينة ونوافذها مغلقة. تم تركيب الكابينة وصيانتها بشكل سليم.
  - <sup>(2)</sup> هذا هو مستوى التعرض للصوت في دورة العمل. \*تم إجراء القياسات فيما كانت أبواب الكابينة ونوافذها مغلقة. تم تركيب الكابينة وصيانتها بشكل سليم.

## نظام مكيف الهواء

- يحتوي نظام تكييف الهواء بهذه الماكينة على المبرد R134a المكون من غاز مفلور يؤدي للاحتباس الحراري (دليل الاحتباس الحراري = 1430). يحتوي النظام على 2,0 كجم (4,4 رطل) من مادة التبريد التي تعادل 2,86 طن متري (3,153 طن) من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>).

## ساعات إعادة التعبئة للخدمة

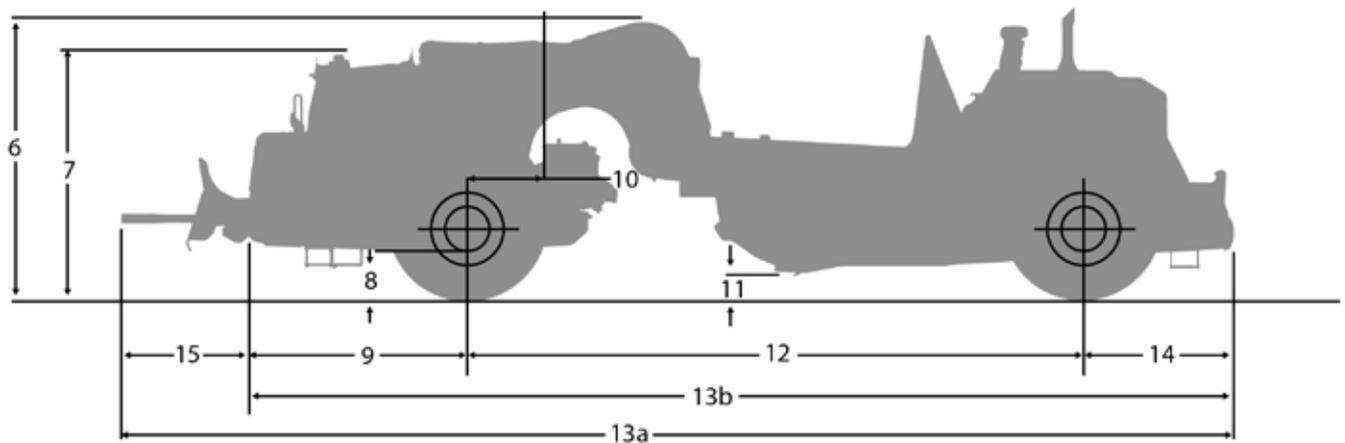
علبة المرافق: الجرار الكاشطة	38.0 لتر	10,0 جالون
نظام ناقل الحركة: الجرار الكاشطة	136.0 لتر	35.9 جالون
نظام التبريد: الجرار الكاشطة	121.0 لتر	32.0 جالون
خزان الوقود النظام الهيدروليكي	88.6 لتر	23.4 جالون
	63.2 لتر	16.7 جالون
	1628.0 لتر	430.1 جالون
سائل عادم الديزل: الجرار الكاشطة	150.0 لتر	39.6 جالون
	30.5 لتر	8.1 جالون
	30.5 لتر	8.1 جالون

## البيانات العامة

سعة إعادة خزان الوقود	1628 لتر	430 جالون
الشحن (التكوين المقسم): عرض الجرار ارتفاع الجرار عرض الكاشطة ارتفاع الكاشطة	3.90 م 4.52 م 4.08 م 4.04 م	12,8 قدم 14,8 قدم 13,4 قدم 13,3 قدم
سعة الكاشطة: في حالة الخفض في حال التكدس	24.5 م <sup>3</sup> 33.6 م <sup>3</sup>	32,0 ياردة <sup>3</sup> 44.0 ياردة <sup>3</sup>
الحمل المقدر	47174 كجم 46,4 طن متري	104,000 رطل 52,0 طن
عرض القطع	3,8 م	12,5 قدم
أقصى عمق للقطع (وصلة الجر المزودة بوسادة مقلبة)	440 مم	17,3 بوصة
أقصى عمق للامتداد (وصلة الجر المزودة بوسادة مقلبة)	530 مم	20,9 بوصة
الحد الأقصى لعمق الانتشار	660 مم	26,0 بوصة
أعلى سرعة (محملة)	56,1 كم في الساعة	34,9 ميل في الساعة
عرض الدوران من الحاجز إلى الحاجز بمقدار 180 درجة (الجانب الأيمن)	13,6 م	44.6'
مقاس الإطار	E-3 ** R39 40.5/75	
الوزن أثناء التشغيل (إطارات Michelin، خزان الوقود ممتلئ، بدون مشغل) غير محملة مع الحمل المقدر	74 253 كجم 427 121 كجم	163,700 رطل 267,700 رطل
الطول الإجمالي	17.97 م	58,96 قدم

الأبعاد

كل الأبعاد تقريبية.



657		
1	إجمالي عرض الماكينة	4,36 م
2	عرض الجرار	3,75 م
3	عرض الكاشطة	4,36 م
4	العرض داخل الحوض	3,68 م
5a	عرض الإطارات الخلفية الخارجية	3,84 م
5b	عرض الحوض الخارجي	3,93 م
6	ارتفاع الماكينة الإجمالي	4,77 م
7	الارتفاع إلى أعلى الكابينة	3,92 م
8	الخلوص من الأرض للجرار	0,72 م
9	الجزء الأمامي للجرار إلى المحور الأمامي	4,55 م
10	المحور إلى المسمار الرأسي لوصلة الجر	0,55 م
11	ارتفاع حد القطع - الحد الأقصى	0,66 م
12	قاعدة العجلات	9,96 م
13a	الطول الإجمالي للماكينة - مع خفض الدلو	17,97 م
13b	الطول الإجمالي للماكينة - مع رفع الدلو أو عدم وجوده	17,05 م
14	من المحور الخلفي إلى الجزء الخلفي للماكينة	2,46 م

### استخدام منحنيات المثبط

ينطبق الشرح التالي على منحنيات المثبط بالنسبة للكاشطات الجرار بعجل والشاحنات المفصلية. يمكن تحديد السرعة التي يمكن الحفاظ عليها (بدون استخدام فرامل الخدمة) عند هبوط الماكينة من على منحدر مع تشغيل المثبط بالكامل من منحنيات المثبط في هذا القسم في حالة معرفة الوزن الإجمالي للماكينة وإجمالي الانحدار الفعال.

إجمالي الانحدار الفعال (أو إجمالي المقاومة) هو مقاومة الانحدار ناقص مقاومة التدرج.

10 كجم/الطن المترى (20 رطل/الطن الأمريكي) = انحدار عكسي بنسبة 1%

على سبيل المثال:

الانحدار المفضل بنسبة 15% مع مقاومة تدرج بنسبة 5%. أوجد إجمالي الانحدار الفعال.

إجمالي الانحدار الفعال = مقاومة الانحدار بنسبة 15% - 5%

مقاومة التدرج = إجمالي مقاومة الانحدار الفعال بنسبة 10%

مثال المسألة:

ماكينة من الموديل 657 بحمولة صافية مُقدَّرة تبلغ 47175 كجم (104000 رطل) تنزل على إجمالي انحدار فعال بنسبة 10%. أوجد السرعة الثابتة ونطاق التروس من خلال الحد الأقصى لجهد المثبط. أوجد وقت السير إذا كان المنزلق بطول 610 م (2000 قدم).

الوزن الفارغ + الحمولة الصافية = الوزن الإجمالي = 60950 كجم + 47175 كجم = 108125 كجم (134370 رطل + 104000 رطل = 238370 رطل)

### TYPICAL FIXED TIMES FOR SCRAPERS

(Times may vary depending on job conditions)

Model	Loaded By	Load Time (Min.)	Maneuver and Spread or Maneuver and Dump (Min.)
613G	Self	0.9	0.7
623K	Self	0.9	0.7
621K	One D8	0.5	0.7
627K	One D8	0.5	0.6
621K	One D9	0.4	0.7
627K	One D9	0.4	0.6
627K/PP	Self	0.9*	0.6
631K	One D9	0.6	0.7
637K	One D9	0.6	0.6
631K	One D10	0.5	0.7
637K	One D10	0.5	0.6
637K/PP	Self	1.0*	0.6
657	One D11	0.6	0.6
657	Push Pull Self	1.1*	0.6
637K	Coal	0.8	0.7
657	Coal	0.8	0.6

\*Load time per pair, including transfer time.

**ملحوظة:** تشمل الأوزان الفارغة المعروضة بجداول كاشطة الجرار بعجل كابينة مزودة بهيكل الحماية من الانقلاب (ROPS). عند قياس عمليات التحميل بالطن كيلومتر في الساعة (TMPH)، يجب مراعاة أي وزن إضافي لتحديد متوسط الأحمال على الإطارات.

منحنيات المثبط

الإجابة: ستنزّل الماكينة 657 من على المنحدر بسرعة 21,7 كم في الساعة (13,5 ميل في الساعة) باستخدام الترس الخامس. وقت السير هو 1,68 دقيقة.

$$1,68 \text{ دقيقة} = \frac{610 \text{ م}}{363 \text{ م/دقيقة}}$$

$$1,68 \text{ دقيقة} = \frac{2000 \text{ قدم}}{13,5 \text{ ميل في الساعة} \times 88}$$

\* (ميل في الساعة × 88 = قدم في الدقيقة)

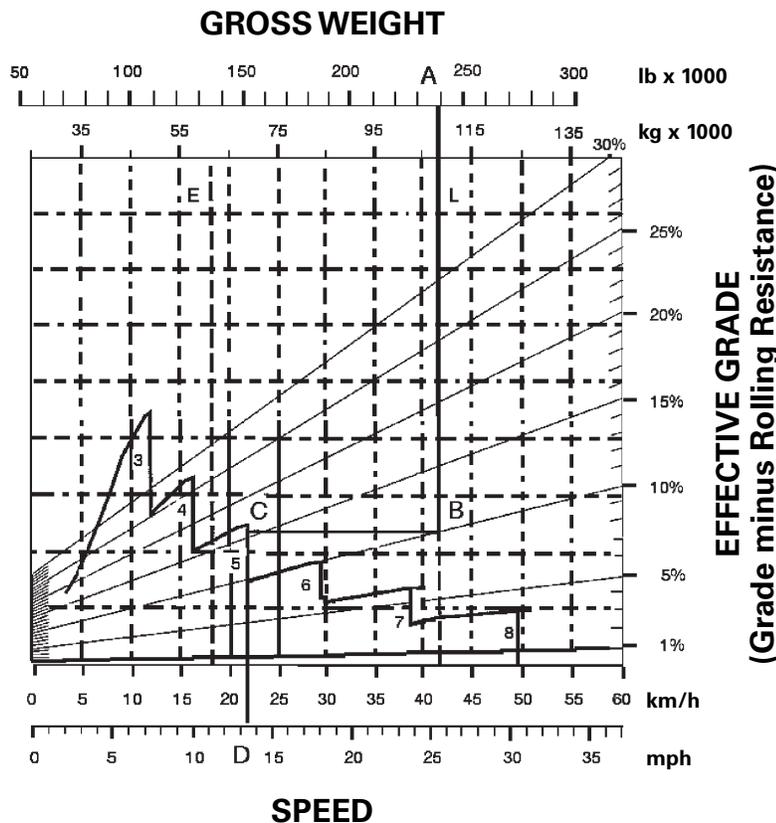
$$(1,68) = T = \frac{60 \times 610}{1000 \times 21,7}$$

ملاحظة: معادلة المسافة والسرعة والوقت الأساسية هي  $60 D \div S = T$  (أو "60 D Street"، حيث يشير الرقم 60 إلى الدقائق، ويشير D إلى المسافة، ويشير S إلى السرعة، ويشير T إلى الوقت. في المسألة أعلاه،  $610 \times 60 \div 21,7 =$  كم في الساعة  $\times 1000 = T$ .

الحل: باستخدام منحنى المثبط الموجود أدناه، اقرأ من 108125 كجم (238370 رطل) (النقطة A) في أعلى مقياس إجمالي الوزن لأسفل الخط إلى تقاطع خط الانحدار الفعال بنسبة 10% (النقطة B).

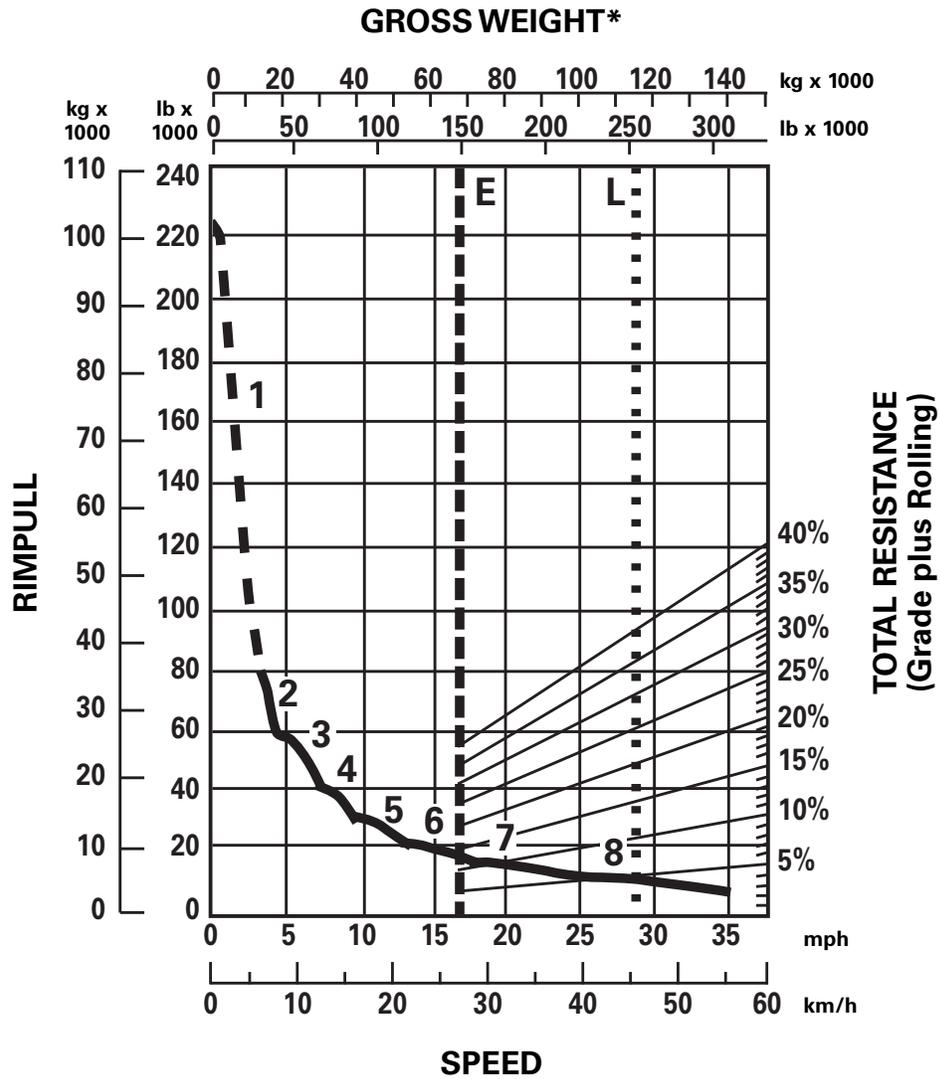
تحرك بشكل عرضي أفقيًا من النقطة B إلى تقاطع منحنى المثبط (النقطة C). تقاطع النقطة C عند النطاق 5 (الترس الخامس).

عند تقاطع النقطة C مع منحنى المثبط، اقرأ لأسفل بشكل رأسي إلى النقطة D في أسفل المقياس للحصول على السرعة الثابتة: 21,7 كم في الساعة (13,5 ميل في الساعة).



- KEY
- 3 — 3rd Gear Direct Drive
  - 4 — 4th Gear Direct Drive
  - 5 — 5th Gear Direct Drive
  - 6 — 6th Gear Direct Drive
  - 7 — 7th Gear Direct Drive
  - 8 — 8th Gear Direct Drive

- KEY
- A — Loaded 108 125 kg (238,370 lb)
  - B — Intersection with 10% effective grade line
  - C — Intersection with retarder curve (5th gear)
  - D — Constant speed 21.7 km/h (13.5 mph)



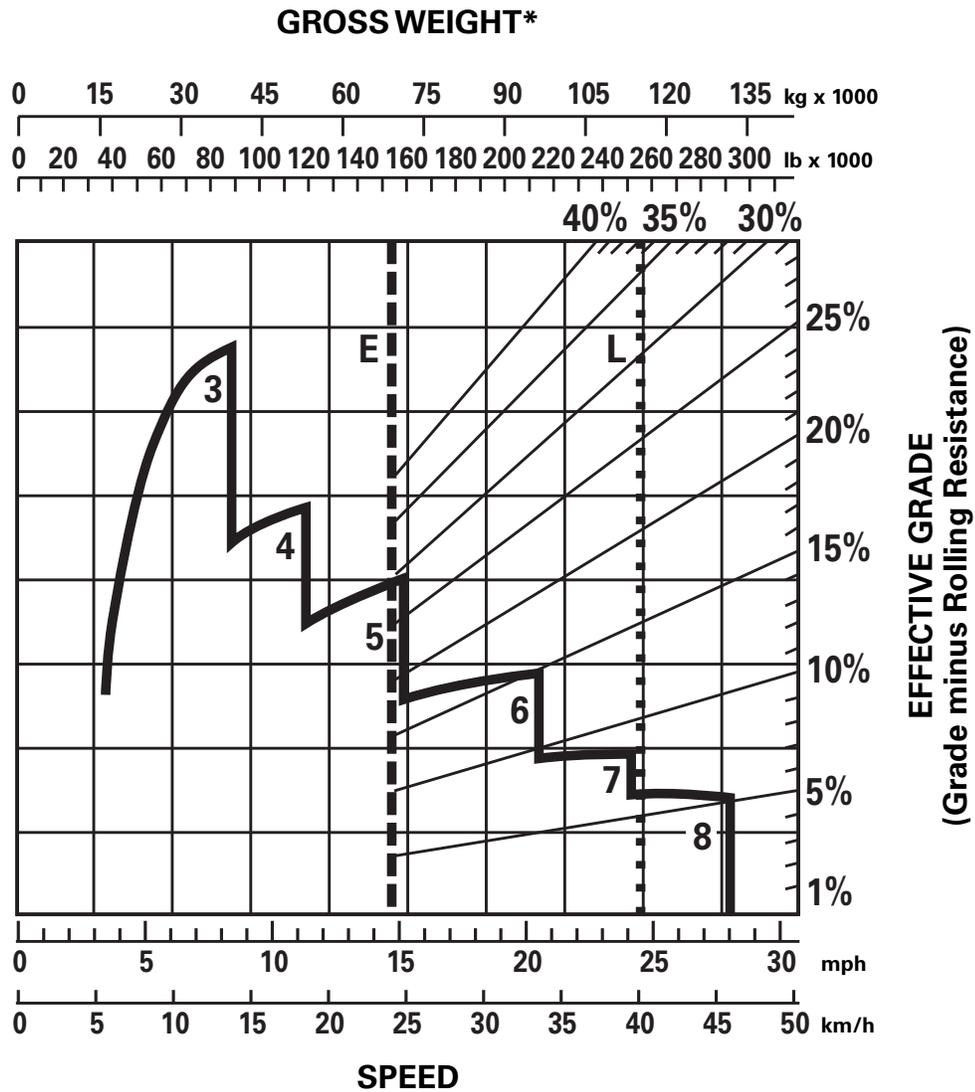
\*at sea level

**KEY**

- 1 — 1st Gear Torque Converter Drive
- 2 — 2nd Gear Torque Converter Drive
- 3 — 3rd Gear Direct Drive
- 4 — 4th Gear Direct Drive
- 5 — 5th Gear Direct Drive
- 6 — 6th Gear Direct Drive
- 7 — 7th Gear Direct Drive
- 8 — 8th Gear Direct Drive

**KEY**

- E — Empty 72 804 kg (160,505 lb)
- L — Loaded 119 978 kg (264,505 lb)



\*at sea level

**KEY**

- 3 – 3rd Gear Direct Drive
- 4 – 4th Gear Direct Drive
- 5 – 5th Gear Direct Drive
- 6 – 6th Gear Direct Drive
- 7 – 7th Gear Direct Drive
- 8 – 8th Gear Direct Drive

**KEY**

- E – Empty 72 804 kg (160,505 lb)
- L – Loaded 119 978 kg (264,505 lb)

المعدات القياسية والاختيارية

قد تختلف المعدات القياسية والاختيارية. تُرجى استشارة وكيل Cat® الذي تتعامل معه لمعرفة التفاصيل.

اختياري	قياسي	اختياري	قياسي
	<b>بيئة المشغل - الجرار</b>		<b>مجموعة نقل الحركة - للجرار</b>
✓	نظام HVAC، للتسخين، وتكييف الهواء، وإزالة الضباب	✓	Cat C18 (معايير وكالة حماية البيئة (EPA) الأمريكية من المستوى 4 النهائي فقط)
✓	تحكم في نظام HVAC من خلال ترموستات	✓	فرملة المحرك من Cat
✓	خطاف للمعطف	✓	البداء الكهربائي، 24 فولت
✓	منصة صندوق حفظ الأطعمة المزودة بشرط إمساك	✓	منظف الهواء، من النوع الجاف
✓	وصلة تشخيصية (2)	✓	المروحة، هيدروليكية
✓	منافذ طاقة بجهد 12 فولت (2)	✓	إيقاف تشغيل المحرك من مستوى الأرض
✓	مصابيح سقف الكابينة	✓	الرادياتير
✓	آلة التنبيه، كهربائية	✓	الوقاء، علب المرافق
✓	مقيض على شكل T للتحكم في المعدة	✓	مساعد بدء التشغيل، الأثير
✓	جهاز لتركيبة راديو	✓	نظام الفرامل: فرامل هيدروليكية أساسية وثانوية ذات أقراص رطبة؛ فرملة انتظار هيدروليكية التحرير وزنبركية التعشيق
✓	كابينة بهيكل حماية من الانقلاب/هيكل حماية من الأجسام المتساقطة (FOPS/ROPS)، مضغوطة	✓	الفعل التفاضلي (1)
✓	مفاتيح لوحة المفاتيح: بدء تشغيل المحرك الخلفي؛ قفل الخانق؛ الماسحات/الغاسلات؛ مصابيح التحذير من الخطر؛ تشغيل مصابيح العمل وإيقافها؛ وضع المعلومات؛ فرملة الانتظار	✓	قفل الخانق
✓	حزام الأمان، ثنائي القطع ثابت	✓	ناقل الحركة: كوكبي الدوران ذو 8 سرعات، التحكم الإلكتروني في ضغط القابض (ECPC)، برنامج إستراتيجية التحكم الإلكتروني المتقدم في الإنتاجية (APECS)، اختيار الترس الأقصى القابل للبرمجة، تعليق ناقل الحركة، وقاء - مجموعة نقل الحركة، التحكم في السرعة الأرضية، حد سرعة الماكينة
✓	النوافذ، انزلاقية		<b>مجموعة نقل الحركة - الكاشطة</b>
✓	النوافذ، مصفحة، بزمام منزلق	✓	Cat C15
✓	ماسحات الزجاج الأمامي، للنوافذ الأمامية والخلفية، تتضمن الغاسلات	✓	فرملة المحرك من Cat
✓	قفل الباب	✓	البداء الكهربائي، 24 فولت
✓	مقاييس شاشة Messenger، تتضمن التحذيرات ما يلي: درجة حرارة سائل التبريد؛ درجة حرارة زيت المحرك؛ درجة حرارة الزيت الهيدروليكي؛ درجة حرارة مرشح جسيمات ديزل (DPF)؛ مستوى الوقود؛ فرامل التوقف؛ قفل المعدة؛ نظام الفرامل؛ ضرورة الاسترجاع؛ قفل الخنق؛ جهد النظام؛ التوجيه الثانوي؛ خفض الدلو؛ الفقل التفاضلي؛ طفو الواق؛ تعليق ناقل الحركة؛ مصابيح الضوء العالي؛ مصباح العمل؛ سرعة المحرك بعدد الدورات في الدقيقة؛ اختيار الترس؛ مستويات ملء مرشح جسيمات ديزل (DPF)	✓	المروحة، ميكانيكية التشغيل
✓	سلم الوصول الكهربائي	✓	إيقاف تشغيل المحرك من مستوى الأرض
✓	المفاتيح المتأرجحة بعروة السلامة	✓	مساعد بدء التشغيل، الأثير
✓	المقعد - نظام Cat Advanced Ride Management (ARM)، مقعد Cat Comfort من الفئة III، يدور بمقدار 30 درجة	✓	نظام الفرامل: رئيسية وثانوية، قرص رطب، هيدروليكي؛ ناقل حركة كوكبي ذو 8 سرعات، نظام التحكم الإلكتروني في ضغط القابض (ECPC)، وقاء - مجموعة نقل الحركة، برنامج إستراتيجية التحكم الإلكتروني المتقدم في الإنتاجية (APECS)، اختيار الترس الأقصى القابل للبرمجة، تعليق ناقل الحركة
✓	عجلة القيادة، قابلة للإمالة، ومتداخلة، ومبطنه		<b>المواصفات الكهربائية - الجرار</b>
✓	النوافذ، مخرج طوارئ على الجانب الأيمن	✓	مولد التيار المتردد، بقدرة 115 أمبير
	<b>السوائل</b>	✓	البطاريات (4)، 12 فولت، 1000 أمبير عند التدوير على البارد (CCA)، لا تتطلب صيانة
✓	سائل تبريد طويل العمر يعمل في درجة حرارة تصل إلى -37 درجة مئوية (34- درجة فهرنهايت)	✓	النظام الكهربائي، 24 فولت
		✓	إشارات الانعطاف مزودة بوظيفة التحذير من الخطر
		✓	مقيس البدء/الشحن
			<b>المواصفات الكهربائية - الكاشطة</b>
		✓	تنبيه، الرجوع للخلف
		✓	البطاريات (4)، 12 فولت، 1000 أمبير عند التدوير على البارد (CCA)، لا تتطلب صيانة
		✓	نظام الإضاءة: مصابيح أمامية - LED، إشارات انعطاف مع وظيفة التحذير من الخطر - LED، مصابيح كاشفة، (2) لحد القطع (1) للحواس، مصابيح LED للرؤية الجانبية
		✓	مقيس البدء/الشحن

## المعدات القياسية والاختيارية

قد تختلف المعدات القياسية والاختيارية. يُرجى استشارة وكيل Cat الذي تتعامل معه لمعرفة التفاصيل.

اختياري	قياسي	اختياري	قياسي
	<b>ملحقات أخرى</b>		<b>المعدات القياسية الأخرى – الجرار</b>
✓	مصباح التحذير على الكابينة مع آلة تنبيه هوائية	✓	المراكم (الفرامل ووصلة الجر المزودة بوسادة) مع رقم التسجيل في كندا (CRN) والاتحاد الأوروبي والمراكم المعتمدة من الاتحاد الأوروبي حسب منطقة بيع الماكينة
	<b>ترتيبات التوجيه</b>		
	✓ التوجيه الثانوي (تشغيل من الأرض)	✓	نظام تغيير الزيت السريع
	<b>تقنيات متكاملة</b>	✓	أقفال الحماية من التخريب
✓	ترتيب الكاميرات – نظام رؤية منطقة العمل (WAVS)	✓	المسخن، لسانل تبريد المحرك بجهد 120 فولت
✓	نظام Product Link™	✓	لوحة الدفع المزودة بوسادة/الدلو – حوض الفتح القياسي فقط
✓	نظام Sequence Assist ونظام Cat Payload	✓	
	<b>إرشادات الخدمة</b>		<b>المعدات القياسية الأخرى – الكاشطة</b>
✓	ترتيب الأغشية – الولايات المتحدة (ANSI)	✓	الحوض
✓	ترتيب الأغشية - دولي (ISO)	✓	نظام تغيير الزيت السريع
		✓	أقفال التوجيه
		✓	أقفال الحماية من التخريب
		✓	وقاء الرادياتير/الخطاف الخلفي حوض الفتح القياسي فقط
		✓	وقاء، التدفق الزائد - حوض الفتح القياسي فقط
		✓	المسخن، لسانل تبريد المحرك بجهد 120 فولت
		✓	الأسطوانات الهيدروليكية المستشعرة للموضع (رفع الحوض والوقاء)

تنطبق المعلومات التالية على الماكينة في وقت التصنيع النهائي وفقاً لما تم تكوينه للبيع في المناطق التي يغطيها هذا المستند. محتوى هذا البيان ساري المفعول اعتباراً من تاريخ إصداره؛ ومع ذلك، فإن المحتوى المتعلق بخصائص الماكينة ومواصفاتها عرضة للتغيير دون سابق إنذار. للحصول على معلومات إضافية، يرجى الاطلاع على دليل التشغيل والصيانة الخاص بالماكينة.

لمزيد من المعلومات عن الاستدامة في العمل والتقدم الذي أحرزناه، يرجى زيارة موقع الإنترنت <https://www.caterpillar.com/en/company/sustainability>

## الزيوت والسوائل

- يملأ مصنع Caterpillar بسوائل التبريد المصنوعة من جلايكول الإيثيلين. يمكن إعادة تدوير مانع تجمد/سائل تبريد محرك الديزل (DEAC) من Cat وسائل التبريد طويل العمر (ELC) من Cat. استشر وكيل Cat الذي تتعامل معه لمزيد من المعلومات.
- Cat Bio HYDO™ Advanced هو زيت هيدروليكي قابل للتحلل البيولوجي معتمد من EU Ecolabel.
- من المحتمل وجود سوائل إضافية، يرجى الرجوع إلى دليل التشغيل والصيانة أو دليل الاستخدامات والتكريب للحصول على توصيات السوائل الكاملة ومواعيد الصيانة.

## الميزات والتكنولوجيا

- قد تساهم الميزات والتكنولوجيا التالية في توفير الوقود و/أو تقليل انبعاثات الكربون. قد تختلف المزايا. تُرجى استشارة وكيل Cat الذي تتعامل معه لمعرفة التفاصيل.
- يساعد التحكم في السرعة الأرضية في تقليل احتراق الوقود من خلال تمكين المشغل من ضبط أعلى سرعة مرغوب فيها واستخدام الماكينة الترس الأملل للمحرك ولناقل الحركة.
- يعمل نظام مساعد التسلسل Sequence Assist الاختباري على أتمتة المهام المتكررة، مثل التحميل والنقل والتفريغ، للمساعدة في تقليل إجهاد المشغل وحالات الاضطراب لإعادة العمل التي تحدث في أثناء التشغيل اليدوي وللمساعدة في تقليل حرق الوقود وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري.
- يتيح نظام التحكم الإلكتروني المتقدم في الإنتاجية (APECS) للمحرك وناقل الحركة التواصل على مستوى عالٍ لتحسين الاستفادة من القدرة والعزم.
- يساعد نظام Cat Grade Control الاختباري المشغلين من كل مستويات المهارات في تجنب تكرار العمل المكلف، والإفراط في استهلاك الوقود، وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لتنفيذ خطة التصميم بسرعة ودقة أكبر.
- تساعد المروحة الهيدروليكية التي تعمل عند الحاجة في تقليل استهلاك الوقود وخفض الحرارة تحت غطاء المحرك لزيادة العمر الافتراضي للمكونات.
- تحسين كفاءة موقع العمل بتكاليف تشغيل أقل مع نظام Product Link™ وروى نظام VisionLink®.

## محرك

- يفي المحرك Cat C18 بمعايير وكالة حماية البيئة (EPA) الأمريكية من المستوى 4 النهائي، ومعايير الاتحاد الأوروبي من المرحلة V بشأن الانبعاثات.
- يفي المحرك Cat® C15 بمعايير وكالة حماية البيئة (EPA) الأمريكية من المستوى 4 النهائي، ومعايير الاتحاد الأوروبي من المرحلة V بشأن الانبعاثات.
- يتعين على كل محركات الديزل استخدام وقود ULSD (وقود ديزل ذي نسبة كبريت منخفضة للغاية يحتوي على 15 جزءاً في المليون من الكبريت أو أقل) أو وقود ULSD ممزوج بأنواع الوقود التالية المنخفضة الكثافة الكربونية\*\* حتى:
  - ✓ 20% من الديزل الحيوي FAME (إسترات ميثيل حمض دهنية)\*
  - ✓ 100% من أنواع وقود الديزل المتجدد، وHVO (الزيت النباتي المهدرج) وGTL (غاز إلى سائل)

ارجع إلى الإرشادات لمعرفة الوقود المناسب. يرجى الرجوع إلى وكيل Cat أو "توصيات سوائل ماكينات (SEBU6250) (Caterpillar) للحصول على التفاصيل.

\*يتمكن للمحركات التي لا تحتوي على أجهزة معالجة لاحقة أن تستخدم مخاليط أعلى، حتى 100% من وقود الديزل الحيوي (لاستخدام المخاليط التي تزيد نسبة وقود الديزل الحيوي فيها على 20%، استشر وكيل Cat الذي تتعامل معه)

\*\*انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الخارجة من أنبوب العادم من أنواع الوقود منخفضة الكثافة الكربونية هي بالأساس نفسها التي تخرج من أنواع الوقود التقليدية.

## نظام مكيف الهواء

- يحتوي نظام تكييف الهواء بهذه الماكينة على المبرد R134a المكون من غاز مفلور يؤدي للاحتباس الحراري (دليل الاحتباس الحراري = 1430). يحتوي النظام على 2,0 كجم (4,4 رطل) من مادة التبريد التي تعادل 2,86 طن متري (3,153 طن) من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>).

## الطلاء

- بناءً على أفضل المعارف المتاحة، فإن أقصى تركيزات مسموح بها، مقاساً بالأجزاء في المليون (PPM)، للمعادن الثقيلة التالية في الطلاء هي:
  - الباريوم > 0,01%
  - الكاديوم > 0,01%
  - الكروم > 0,01%
  - الرصاص > 0,01%

## الأداء الصوتي

- مستوى طاقة الصوت الخارجي للماكينة القياسية (ISO 6395:2008) هو 116 ديسيبل (A).<sup>1</sup>
- مستوى ضغط الصوت الداخلي للماكينة القياسية (ISO 6396:2008) هو 77 ديسيبل (A).<sup>2</sup>
- قد تحتاج إلى وسيلة لحماية السمع عند تشغيل الماكينة مع فتح محطة المشغل والكابينة (في حال عدم إجراء الصيانة الملائمة أو فتح الأبواب/النوافذ) لفترات طويلة أو في البيئات الصاخبة.
- (1) تم إجراء القياس عند نسبة 100% من السرعة القصوى لمروحة تبريد المحرك. قد يختلف مستوى الصوت باختلاف سرعات مروحة تبريد المحرك. \*تم إجراء القياسات فيما كانت أبواب الكابينة ونوافذها مغلقة. تم تركيب الكابينة وصيانتها بشكل سليم.
- (2) هذا هو مستوى التعرض للصوت في دورة العمل. \*تم إجراء القياسات فيما كانت أبواب الكابينة ونوافذها مغلقة. تم تركيب الكابينة وصيانتها بشكل سليم.

AAXQ2994-02 (12-2024)  
يحل محل AAXQ2994-01  
رقم التصنيع: 11A  
(Global, excluding Japan)

لمزيد من المعلومات الكاملة حول منتجات Cat، وخدمات العملاء، وحلول الصناعة، تفضل بزيارتنا على شبكة الويب على الموقع [www.cat.co](http://www.cat.co).  
تخضع المواد والمواصفات للتغيير من دون سابق إخطار. قد تتضمن الماكينات المعروضة في الصور معدات إضافية. راجع وكيل Cat الذي تتعامل معه بخصوص الخيارات المتوفرة.

حقوق النشر © لعام 2024 لصالح شركة Caterpillar. جميع الحقوق محفوظة. إن CAT، وCATERPILLAR، وLET'S DO THE WORK، والشعارات الخاصة بها، وHYDO، وProduct Link، و"Caterpillar Corporate Yellow"، و"Power Edge" و"Modern Hex" لعلامة Cat التجارية، بالإضافة إلى علامة تعريف الشركة والمنتج المستخدمة هنا، هي علامات تجارية خاصة بشركة Caterpillar ولا يجوز استخدامها من دون تصريح.

VisionLink هي علامة تجارية لشركة Caterpillar Inc. المسجلة في الولايات المتحدة ودول أخرى.

