

Alle Rechte vorbehalten

Werkstoffe und technische Daten können stillschweigend geändert werden.
Die auf den Fotos abgebildeten Maschinen können mit zusätzlichen Optionen
ausgerüstet sein. Wenden Sie sich für zusätzliche Optionen an Ihren XCMG-Händler.



Hydraulikbagger
XE260EN




FÜR IHREN ERFOLG

XCMG European Sales and Services GmbH

Adresse: Europark Fichtenhain B 4, 47807 Krefeld, Deutschland

Tel.: +49 (0) 2151/82 06-890

Fax: +49 (0) 2151/82 06-899

E-Mail: info@xcmg-ess.de

XUZHOU CONSTRUCTION MACHINERY GROUP IMP. & EXP. CO., LTD

Adresse: No.1, Tuolanshan Road, Xuzhou Economic Developing Zone, Jiangsu,

China 221004

Tel.: +86 (0) 516/87 73-9703

Fax: +86 (0) 516/87 73-9230

E-Mail: europe@xcmg.com

www.xcmg.com



Nennleistung: 145 kW
Betriebsgewicht: 27 700 kg
Löffelkapazität 1,2 m³





VORSTELLUNG VON XCMG

XCMG ist ein führendes, auf 100 Milliarden RMB dotiertes multinationales Unternehmen und die Nr. 1 der chinesischen Baumaschinenindustrie. Unser Portfolio an wettbewerbsfähigen Produkten und wegweisenden Produkttechnologien ist das größte unserer Branche und hat zusammen mit unserem großen Exportvolumen einen großen Einfluss auf die chinesische Baumaschinenindustrie. Unser global agierendes Unternehmen ist das drittgrößte der Baumaschinenbranche und steht auf Platz 395 der 500 größten Marken weltweit.

Die Hauptprodukte des XCMG-Portfolios decken 16 Maschinenkategorien wie beispielsweise Hebmassen, Aushubmaschinen, Betonmaschinen, Bergwerksmaschinen, Erdbewegungsmaschinen und Straßenbaumaschinen sowie drei Kategorien von Schlüsselkomponenten wie Hydrauliksystem, Übertragungssystem und elektrisches Steuersystem ab. Unsere Hebmassen sind die besten weltweit und unsere Komplettlösungen für Straßenbau- und Straßeninstandhaltungsmaschinen, Pfahlmaschinen und Betonmischmaschinen zählen weltweit zu den besten der Branche.

XCMG besitzt derzeit mehr als 8000 anerkannte Patente; darunter über 1900 Erfindungspatente und mehr als 130 internationale PCT-Patente. Unser Unternehmen besitzt F&E-Zentren sowie Fertigungs- oder KD-Werke in mehr als 10 Ländern; darunter Deutschland, die USA, Brasilien und Indien. XCMG hat drei europäische Unternehmen übernommen, darunter das deutsche Unternehmen Schwing. Unser brasilianisches Fertigungswerk, in das wir für die Errichtung der Fabriken auf unerschlossenem Boden 350 Millionen Dollar investiert haben, ist zu einem Symbol der wirtschaftlichen Zusammenarbeit zwischen China und Brasilien geworden. Gegenwärtig exportiert XCMG seine Produkte in 187 Länder und Regionen und deckt 97 % der Länder entlang der „Neuen Seidenstraße“ ab. Im Exportgeschäft hat unser Unternehmen in 35 Ländern den höchsten Exportanteil. Und auch innerhalb der chinesischen Industrie führt XCMG das jährliche Exportvolumen an und kann auf die höchsten Einnahmen aus Übersee verweisen.

XCMG IN EUROPA

XCMG ist in der europäischen Industrie bereits seit vielen Jahrzehnten eine bekannte Marke. Seit den 1990er Jahren ist unser Unternehmen einer der wichtigsten internationalen Hersteller, der seine Produkte und Dienstleistungen in ganz Europa anbietet. Mit unserer rasanten Entwicklung innerhalb der letzten Jahre haben wir nach und nach ein umfassendes Netzwerk aufgebaut, in das ebenfalls F&E-Abteilungen, der lokale Vertrieb, das Lieferkettenmanagement und ein integriertes Kundendienst- und Weiterbildungszentrum eingeschlossen sind.

Derzeit besitzt XCMG in Europa 3 Tochterunternehmen mit mehr als 100 multinationalen Mitarbeitern:

- ERC XCMG European Research Center GmbH
- EPC XCMG European Purchasing Center GmbH
- ESS XCMG European Sales and Services GmbH

XCMG kann über seine Händler in Europa auf Ressourcen von mehr als 100 Niederlassungen zugreifen. Sie alle bilden eine vollständige Wertschöpfungskette, die den gesamten europäischen Markt einschließlich beispielsweise Vertrieb, Service, Finanzierung und das Recycling von Altmaschinen bedient.

Wir setzen unsere Globalisierungsstrategie aktiv und kontinuierlich um. Unser hochqualifiziertes internationales Team kann auf viele Jahre Berufserfahrung zurückblicken und besitzt hervorragende kulturübergreifende Führungsqualitäten.

Mit unserer leistungsstarken Kombination aus Fachwissen und praktischer Erfahrung in multikulturellem Umfeld schaffen wir einen echten Mehrwert und bieten unseren europäischen Kunden eine hohe Rentabilität.



Der XCMG XE260EN setzt den guten Ruf seiner Vorgängerserien fort, der auf Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit beruht. Mit seinen Verbesserungen erreicht er die klassenbeste Kraftstoffeffizienz, ohne dabei Kompromisse bei der Leistung einzugehen. Seine Emissionen und der Kraftstoffverbrauch wurden bei gleichzeitiger Steigerung der Arbeitsproduktivität verringert.

Wenn Sie Ihre Arbeit mit einer langlebigen Marke erledigen möchten, können Sie sich auf XCMG und unseren XE260EN verlassen.

► **ZUVERLÄSSIGKEIT:**

Selbst unter den härtesten Bedingungen hält XCMG an seinem Ziel fest, langlebige Produkte zu bauen. XCMG unterhält langjährige Beziehungen zu den besten Komponentenerlieferanten der Welt. Cummins-Motoren, KPM-Hydraulikpumpen von Kawasaki, Hauptsteuerventile, Schwenkmotoren und hochwertige Fahrmotoren weiterer namhafter Hersteller garantieren Ihnen die beste Leistung. Auf die überdimensionierten Zylinder abgestimmte langlebige, verstärkte Bolzen, Polymerpassscheiben und Buchsen garantieren maximale Leistung bei gleichbleibender Strapazierfähigkeit.

► **PRODUKTIVITÄT UND EFFIZIENZ:**

Mit seinen hohen und unübertroffenen Löffel- und Armgrabkräften erfüllt der XE260EN am Einsatzort die anspruchsvollsten Aufgaben mit überragender Produktivität und Effizienz.

► **SICHERHEITSLÖSUNGEN:**

Rückspiegelkameras und Kameras für die Sicht nach rechts, große Seitenspiegel, leistungsstarke LED-Arbeitscheinwerfer und Antirutschstufen und -plattformen. Schutzgeländer für den sicheren Zugang zum oberen Aufbau. Die Kabine mit ROPS (Überrollschutz) und OPG (Schutzvorrichtung für den Bediener) schützen den Bediener zuverlässig.

► **VIELSEITIGKEIT:**

Um jede Aufgabe effizient durchzuführen, die Ihr Unternehmen benötigt, sind mehrere Ausleger- und Armgrößen sowie Sonderkonfigurationen verfügbar.

► **BEDIENERFREUNDLICHE ANBAUGERÄTE:**

Serienmäßig stehen Ein- und Zwei-Weg-Hilfshydraulikleitungen (AUX 1) für Anbaugeräte wie Hammer und Greifer und Zwei-Weg-Hilfshydraulikleitungen (AUX 2) für rotierende Anbaugeräte wie Grabgreifer und Schere zur Verfügung. Mit der serienmäßig ausgestatteten PTO-Pumpe wird die Rotation von Multifunktionsanbaugeräten gesteuert und so die gegenseitige Beeinflussung komplexer Vorgänge verringert.

► **KOMFORT:**

Die neue Kabine der nächsten Generation bietet viel Freiraum für den Bediener, verbessert die Ergonomie der Bedienung, ist geräusch- und vibrationsarm und bietet eine hervorragende Rundumsicht. Ein vollständig verstellbarer, beheizter und luftgefederter Sitz gehört ebenso zur Serienausstattung wie eine geregelte Klimaanlage.

► **STEUERBARKEIT:**

8 Anbaugeräte- und 3 Leistungsmodi sowie proportionale Steuerung mit benutzerfreundlichem 8"-TFT-LCD-Farbmonitor.

► **LEISTUNGSSTARK:**

Der außergewöhnlich leistungsstarke und kraftstoffsparende Cummins-Motor B6.7 mit hohem Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen erfüllt die Anforderungen des EU-Emissionsstandards V und ist mit einem Dieselpartikelfilter (DPF) und dazugehörigem Regenerationssystem für weniger Emissionen ausgestattet.

► **VERBESSERTE FILTERUNG:**

Die leicht zugänglichen und hocheffizienten Filter und Reiniger filtern alle vom Einsatzort kommenden Verunreinigungen heraus und schützen so Ihre Investition bestmöglich.

► **WARTUNGSFREUNDLICH:**

Alle Bereiche sind leicht zugänglich. Die Wartungs- und Inspektionsdaten werden auf dem Monitor angezeigt und stehen so direkt zur Verfügung.

► **LANGLEBIGER UNTERWAGEN:**

Der von CAE designte X-Unterbau verteilt das Gewicht gleichmäßig, wodurch sowohl die Stabilität und Haltbarkeit erhöht als auch Schäden durch Steine und Geröll vermieden werden.





Herausragende Leistung und Kraftstoffwirtschaftlichkeit

► Leistung ohne Kompromisse

Mit dem XE260EN erledigen Sie Ihre Aufgaben effizient und komfortabel.

Durch Bereitstellung einer leichtgängigen und dennoch präzisen Pumpenleistung selbst bei Maximalanforderungen sorgt das optimierte Kawasaki KPM-Hydrauliksystem dafür, dass die gesamte Motorleistung bestmöglich genutzt wird. Durch das perfekte Zusammenspiel von PTO-Pumpe, die den Pumpendurchsatz und die Leistung unter verschiedenen Arbeitsbedingungen optimiert und unabhängiger Pumpensteuerung für die Leitungen rotierender Anbaugeräte werden kombinierte Tätigkeiten besser koordiniert und dadurch präziser ausgeführt.

Hierdurch werden Grabkraft, Hubkapazität und Zugkraft zuverlässig erhöht. Seine höhere Kraftstoffeffizienz senkt die Betriebskosten und verringert die Umweltbelastung.



POWER MATCH-TECHNOLOGIE

Der XE260EN ist mit dem Cummins-Motor B6.7 ausgestattet. Dieser ist für seine hervorragende Kraftstoffeffizienz, Zuverlässigkeit und lange Wartungsintervalle berühmt und kombiniert außergewöhnliche Leistung mit hohem Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen. Die ideale Abstimmung der eingesetzten SCR-Technologie (selektive katalytische Reduktion) auf den Dieselpartikelfilter (DPF) garantiert die Einhaltung der Werte des EU-Emissionsstandards V. Zwischen dem „Herz“ des Baggers – seinem Motor – und seinem „Gehirn“ – dem XICS (intelligentes XCMG-Steuersystem) – besteht eine perfekt synchronisierte Kommunikationsverbindung, die das ECU (elektronisches Motorsteuerungssystem) mit dem Hydrauliksystem verbindet. Über das CAN-Bussystem (Controller-Area-Network-Bussystem) werden permanent Informationen zwischen Motor und Hydrauliksystem ausgetauscht, wodurch genau die Leistung bereitgestellt wird, die gerade benötigt wird.

KRAFTSTOFFSPARENDE TECHNOLOGIE

- Dank der 3 Leistungsmodi und den 8 Anbaugerätemodi kann immer die optimale Leistung für die jeweiligen Einsatzbedingungen ausgewählt werden.
- Elektronisch geregelter Kraftstoffverbrauch:
- Die automatische Leerlauf Funktion spart mehr Kraftstoff und verringert die Emissionen.
- Für eine optimale Kühlung wird die Gebläsedrehzahl durch eine Viskokupplung gesteuert, wodurch Gebläselärm verringert und die Kraftstoffeffizienz verbessert wird.

Wartungsfreundliche Hydraulik:

- Je nach Hydrauliköl ist ein Hydraulikölwechsel nur alle 2000 bzw. 4000 Betriebsstunden notwendig.
- Der Wechsel des Hydrauliköl-Rücklauffilters ist alle 500 Betriebsstunden notwendig.
- Wechsel des Hydrauliköl-Ansaugfilterelements alle 2000 Betriebsstunden

Weniger Motorwartung:

- Wechsel des Dieselfilters alle 500 Betriebsstunden
- Wechsel des Motorölfilters alle 500 Betriebsstunden
- Die langen Wartungsintervalle garantieren weniger Stillstandszeiten.





Bester Komfort

Die Kabine des XE260EN zeichnet sich durch eine geräumige und komfortable Bedienerumgebung aus, die die Arbeitsproduktivität fördert. Die ISO-zertifizierte Kabine ist druckbeaufschlagt und bietet dem Bediener einen sicheren Arbeitsplatz. Der bequeme, beheizte, vollständig verstellbare und luftgefederte Sitz mit mehreren Ablagefächern bietet eine klare Rundumsicht auf den Einsatzort. Der verringerte Lärmpegel, geringere Vibration und die automatische Klimaanlage machen den Arbeitstag des Bedieners leichter und komfortabler.



Leistung

Der XCMG XE260EN wird von einem branchenführenden Cummins-Motor angetrieben, der Kraftstoff spart und den EU-Emissionsstandard V/Tier 4 Final erfüllt.

Fortschrittliche Bedientechnologie

Der ergonomische, fortschrittliche und bedienerfreundliche Proportionalhebel ermöglicht eine äußerst präzise und leichtgängige Steuerung aller Bewegungen. Die Orientierung der Kreuzhebel-Daumenroller und -Tasten kann durch den Bediener angepasst werden.

Automatisch geregelte Klimaanlage

Mit der Klimaanlage kann die Kabine beheizt oder gekühlt werden. Die Richtung des Luftstroms aus den Luftaustrittsdüsen kann vom Bediener per Hand eingestellt werden. Mehrere Windgeschwindigkeiten stehen ebenfalls zur Verfügung.

Bluetooth, MP3, USB-Radio serienmäßig und DAB-Radio optional

Ein FM-Radio mit Bluetooth-Funktion gehört zur Serienausstattung. Optional kann der XE260EN mit einem DAB-Radio ausgestattet werden.

Aufbewahrungsfächer

In das Design der neuen Kabine sind verschiedene Aufbewahrungsfächer integriert.

Stoßgedämpfte Kabine

Unerwünschte Rückstöße vom Einsatzort werden durch das neue, verbesserte Federungssystem der Kabine selbst bei den rauhesten Einsätzen zuverlässig gedämpft.

Schnellauswahlsteuerung

Serienmäßig ist der XE260EN mit einem Schnellkoppler-Hydrauliksystem ausgerüstet. Mit diesem System können die Anbaugeräte direkt vom Bedienersitz aus gewechselt werden. Es werden die meisten Systeme unterstützt.

- 1 Bedienerplatz
- 2 Ergonomische Fahrpedale
- 3 Luftfederter und beheizter Sitz
- 4 Stromversorgungsausgang
- 5 Beschleunigungsdrehknopf
- 6 Klimaanlage mit Heizfunktion
- 7 AM/FM-Radio mit Bluetooth-Funktion
- 8 Hydraulische Proportionalkreuzhebel
- 9 Hochwertige Lautsprecher
- 10 Verstellbares Auslegersteuerpedal
- 11 Motor-Ausschalter
- 12 LCD-Farbmonitor
- 13 Sicherheitshebel
- 14 Trinkbecherhalter





› Maschinenschnittstelle

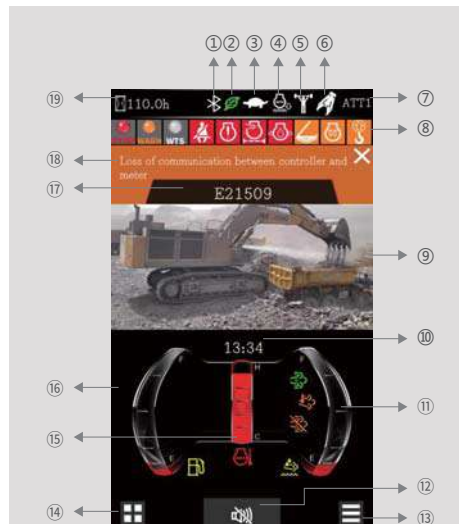
Für optimale Steuerung und Effizienz sind alle Maschinenschnittstellen einschließlich Kreuzhebel, Tastenfeld, Bedienfeld und LCD-Monitor ergonomisch gestaltet, wodurch die Arbeitsproduktivität gesteigert und der Komfort am Arbeitsplatz verbessert wird. Mit den vereinfachten Schaltern und der in das Tastenfeld integrierten Klimasteuerung können Einstellungen jetzt noch einfacher vorgenommen werden.

- Der neue multifunktionale 8"-TFT-LCD-Monitor zeigt eine Vielzahl nützlicher technischer Informationen an und ermöglicht dem Bediener, Status und Einstellungen der Maschine schnell zu überblicken.
- Hochsensible und leicht bedienbare Kreuzhebel und übersichtlich angeordnete Bedienelemente ermöglichen ein reibungsloses und sicheres Arbeiten mit minimalem Kraftaufwand bei höherem Komfort und Effizienz.
- Die präzise und sanfte Ansteuerung der Anbaugeräte wird durch neue, einstellbare proportionale Zusatzfunktionen unterstützt.

Intelligenter Monitor

Der verbesserte 8"-TFT-Monitor verfügt über eine Tag- und Nachtanzeige und bietet dem Benutzer vollständigen Zugriff auf die Einstellungen und laufenden Betriebsdaten der Maschine. Alle Ungewöhnlichkeiten werden deutlich erkennbar auf dem Monitor angezeigt. Dadurch ist ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten möglich und der Überblick über die einzelnen Betriebszustände geht nie verloren. Alle wichtigen Daten können direkt vom Hauptbildschirm aus überwacht werden.

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. Bluetooth | 2. Energiesparsymbol |
| 3. Fahrgeschwindigkeit (hoch/niedrig) | 4. Automatischer Leerlauf |
| 5. Leistungsverstärkung | 6. Arbeitsmodus |
| 7. Modus und Gang | 8. Benachrichtigungssymbol |
| 9. Kamera | 10. Datum und Uhrzeit |
| 11. DEF-Stand | 12. Stummschaltungstaste |
| 13. Einstellung Hauptbildschirm | 14. Menü |
| 15. Kühlfüssigkeitstemperatur | 16. Kraftstoffstand |
| 17. Fehlercodebereich | 18. Fehlerbeschreibung |
| 19. Betriebsstundenzähler | |



Dynamisches Energiemanagement

- Eine Erhöhung der Grabkraft um 8 % ist durch Aktivierung des Leistungsverstärker-Steuersystems möglich.
- Einige Sekunden nach Zurückkehren der Bedienelemente in die Neutralstellung wird die Leerlaufautomatik gestartet.

8 Anbaugeräte- und 3 Leistungsmodi

Bereitstellung der benötigten Leistung entsprechend den Anforderungen Ihrer speziellen Anwendung bei gleichzeitiger Verringerung des Kraftstoffverbrauchs. Schnellauswahl auf Tastendruck und noch komfortablere Bedienung. Für eine noch intelligentere Steuerung sind die Druck- und Durchflussparameter visuell einstellbar.



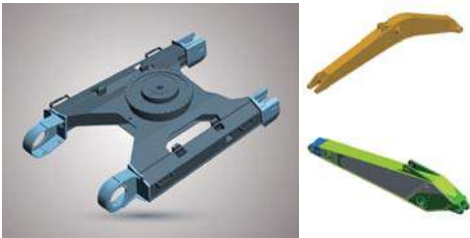
Luftfilter

Luftfilter: Die Lebensdauer des Luftfilters und die Effizienz des Motors stehen in direktem Zusammenhang mit der Menge der durch die Luftansaugung des Motors angesaugten Verunreinigungen. Deshalb ist der Luftfilter (serienmäßig ausgerüstet) die erste Stufe eines Luftansaugsystems. Er hindert einen Großteil der Partikel, die schwerer als Luftpartikel sind, am Eindringen.

► Langfristige Robustheit und Sicherheit

XCMG hat eines der strengsten Testverfahren für Festigkeit und Zuverlässigkeit entwickelt. Die XCMG E-Serie zeichnet sich durch Langlebigkeit unter extremsten Bedingungen aus, weshalb XCMG eine der beliebtesten Marken auf ihrem Heimatmarkt ist.

Wir produzieren seit Jahren die langlebigsten Maschinen und senken so die Investitionskosten gerechnet über die gesamte Lebensdauer. Auch unter den härtesten Einsatzbedingungen bewähren sich der robuste Oberrahmen, die Unterwagenkonstruktion und die Frontanbaugeräte und garantieren eine höhere Arbeitsproduktivität.



Erhöhte Strapazierfähigkeit des X-Unterwagens

Wie zahlreiche Tests einschließlich Straßentests und virtuelle Simulationen gezeigt haben, hat der X-Unterwagen eine höhere Strapazierfähigkeit, als am Einsatzort gefordert wird.

Strapazierfähiger wartungsfreundlicher Unterwagen

- Langlebige Leistung der Kette durch versiegelte, selbstschmierende Glieder
- Langlebige Kettenspanner und Umlenkrollen
- Verschleißfeste Guss-Schwerlastkettenräder
- Lebenslang dauergeschmierte Laufrollen

Verstärkter Ausleger und Arm

Mithilfe von FEA wurde die beste Lastverteilung über die gesamte Struktur der Maschine berechnet. Besserer Schutz der Armbasis durch hinzugefügte verstärkte Streben. Verstärkte Armstruktur für härteste Bedingungen.

Hochwertige Hochdruckschläuche

Für eine Erhöhung der Maschinenlebensdauer wird bei der E-Serie ein neuer Hochdruckschlauchtyp mit verbesserter Hitze- und Druckbeständigkeit eingesetzt.

Verstärkte Bolzen, Polymerpassscheiben und Buchsen

Bei den neuen Serien wurde die Schmierfähigkeit der Verbindungsteile zwischen Maschine und Anbaugerät deutlich verbessert. Für höchste Leistung bei gleicher Langlebigkeit wurden Spalte bei den Anbaugeräten durch verschleißfeste, langlebige Bolzen, Buchsen und Polymerpassscheiben minimiert.

► Ausgezeichnete Wartungsfreundlichkeit

Die regelmäßige Wartung unserer Maschinen ist einfach durchführbar. Bei komplizierteren Aufgaben stehen Ihnen unsere erfahrenen XCMG-Techniker jederzeit zur Seite. Um das Beste aus Ihrer Maschine herauszuholen, können Sie aus einer breiten Palette von Serviceverträgen das Paket auswählen, das am besten zu Ihnen passt. Durch die Maximierung von Betriebszeit, Produktivität und Restwert ist der XE260EN eine wirtschaftliche Wahl, die sich lohnt.



Wartungsfreundlich

- Ein großes Geländer sowie rutschfeste Stufen und Platten sorgen für einen sichereren und leichteren Zugang zum Aufbau.
- Für einen einfachen Zugang zu den Filtern der Klimaanlage sind diese verschleißbar an der Seite der Bedienerkabine installiert.
- Für am Einsatzort erforderliche Sicherheitsmaßnahmen kann die Batterie über einen Batterietrennschalter schnell und einfach getrennt werden.
- Absperrventile an der Vorfilterleitung und der Kraftstofftankablassleitung erleichtern die Wartung und verhindern Verschmutzung durch Leckagen.
- Die Motorcomponenten sind über die Oberseite und die Seitenwände leicht zugänglich.
- Um die Zugänglichkeit zu erleichtern und die Wartungsfreundlichkeit zu erhöhen, sind alle Filter (Motorölfilter, Kraftstofffilter, Kraftstofffilter und Hydraulikvorsteuerungsfilter) in der Pumpenkammer untergebracht.

Vorstart-Überwachungssystem

Das Vorstart-Überwachungssystem des XE260EN zeigt vor dem Starten des Motors Kühlmitteltemperatur, Hydrauliköltemperatur, Motorölstand, Kraftstoffstand und AdBlue®-Füllstand an. Um die Maschine in einem Top-Zustand zu halten, werden auch die Flüssigkeits- und Filterwechselintervalle angezeigt.

Proaktive Wartungslösungen

- Längerer Gewährleistungszeitraum: Deckt Teile, Fahrt und Arbeitskosten ab
- Laufende Wartung: Ihr Händler unterstützt Sie bei der laufenden regelmäßigen Wartung
- Originalteile: Hergestellt und getestet, um eine lange Lebensdauer Ihrer Maschine zu gewährleisten.

SCR-Tank und komfortables Betanken

Die ECU (elektronisches Motorsteuerungssystem) überwacht mithilfe von Sensoren das AdBlue®-System und warnt den Bediener vor möglichen Fehlfunktionen des Systems. Das Betanken wird durch die serienmäßig ausgerüstete Kraftstoffzufüllpumpe komfortabler, arbeitszeitsparender, sicherer und umweltfreundlicher.

Automatisches elektrisches Schmieresystem

Das Schmieresystem deckt mithilfe der Automatikschmierpumpe und dem Schmiersteuerungssystem alle Schmierpunkte ab, verbessert wirkungsvoll die Wartungseffizienz und verringert die Wartungskosten, wodurch die Wartung sicherer, wirtschaftlicher und umweltfreundlicher ist.