



# Betriebs- und Wartungshandbuch

---

## **Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A- Stopp)**

---

RC4 1-UP (COMMAND-  
KONSOLE)  
RCS 1-UP (COMMAND-  
KONSOLE)  
YRC 1-UP (COMMAND-  
KONSOLE)  
CM4 1-UP  
(CMDFORHAULING)  
R4S 1-UP (COMMAND  
STATION)  
RCC 1-UP (COMMAND  
STATION)

**Sprache: Originalanleitung**



**Scannen, um Cat®-Originalteile und zugehörige  
Serviceinformationen zu finden und zu erwerben.**



## Wichtige Sicherheitshinweise

Die meisten Unfälle beim Betrieb, bei der Wartung und Reparatur des Produkts entstehen durch die Nichtbeachtung grundlegender Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen. Oft lassen sich Unfälle dadurch verhindern, dass gefährliche Situationen im Voraus erkannt werden. Das Personal muss sich potenzieller Gefahren bewusst sein, einschließlich des Faktors Mensch, die die Sicherheit beeinträchtigen können. Das Personal muss geschult sein und über die erforderlichen Fertigkeiten und Werkzeuge verfügen, um die Arbeiten fachgerecht ausführen zu können.

**Durch unsachgemäßen Betrieb und mangelhafte Schmierung, Wartung oder Reparatur kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.**

**Vor der Durchführung von Schmier-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Produkt überprüfen, dass eine Berechtigung zur Durchführung dieser Arbeiten vorliegt und alle Hinweise zur Handhabung, Schmierung, Wartung und Reparatur sorgfältig gelesen und verstanden wurden.**

Sicherheits- und Warnhinweise sind in diesem Handbuch enthalten und am Werkzeug angebracht. Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Verletzungen oder zum Tode führen.

Gefahren sind durch das "Sicherheitssignalzeichen" gekennzeichnet, gefolgt von einem "Signalwort" wie "GEFAHR", "WARNUNG" oder "VORSICHT". Der Aufkleber "WARNUNG" ist unten abgebildet.



Dieses Warnsymbol hat folgende Bedeutung:

**Achtung! Vorsicht! Es geht hier um Ihre Sicherheit!**

Der Hinweis, der die Gefahr erläutert, befindet sich in Text- oder Piktogrammform unter der Warnung.

Eine Liste (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) von Arbeiten, die zu Schäden am Produkt führen können, ist am Produkt und in diesem Handbuch durch "HINWEIS" -Zeichen gekennzeichnet.

**Caterpillar kann nicht alle Umstände voraussehen, die eine Gefahr darstellen können. Die in dieser Publikation enthaltenen und am Produkt angebrachten Warnungen sind daher nicht allumfassend. Dieses Produkt darf zu keinem anderen als dem in diesem Handbuch vorgesehenen Zweck verwendet werden, ohne dass sichergestellt ist, dass alle Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden, die für die Verwendung des Produkts für den gewünschten Einsatzzweck und am gewünschten Ort erforderlich sind, und die örtlichen Richtlinien, Bestimmungen und Gegebenheiten berücksichtigt wurden. Wenn ein nicht speziell von Caterpillar empfohlenes Werkzeug, Verfahren, eine Arbeitsmethode oder Betriebstechnik angewandt wird, muss sichergestellt sein, dass man selbst und andere Personen nicht gefährdet werden. Außerdem sicherstellen, dass eine Berechtigung zur Durchführung dieser Arbeiten vorliegt und dass das Produkt durch die geplante Handhabung, Schmierung, Wartung oder Reparatur nicht beschädigt oder unsicher wird.**

Die Informationen, Spezifikationen und Illustrationen in dieser Veröffentlichung basieren auf den zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Veröffentlichung verfügbaren Informationen. Die technischen Daten, Anziehdrehmomente, Drücke, Abmessungen, Einstellungen, Abbildungen und andere Informationen können sich jederzeit ändern. Diese Änderungen können sich auf die Wartung des Produkts auswirken. Vor der Aufnahme von Arbeiten zunächst die vollständigen und aktuellsten Unterlagen besorgen. Cat -Händler stellen die jeweils aktuellen Informationen zur Verfügung.

---

### HINWEIS

**Werden für dieses Produkt Ersatzteile benötigt, empfiehlt Caterpillar die Verwendung von Caterpillar®-Originalersatzteilen.**

**Andere Teile erfüllen möglicherweise bestimmte technische Daten der Originalausrüstung nicht.**

**Bei der Montage von Ersatzteilen muss der Maschinenbesitzer/Benutzer sicherstellen, dass die Maschine alle zutreffenden Anforderungen erfüllt.**

---

**In den USA dürfen Wartung, Austausch und Reparatur von Anlagen und Systemen zur Schadstoffbegrenzung durch jede beliebige, vom Eigentümer bestimmte, Werkstatt oder Person durchgeführt werden.**

---

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort ..... 4

### **Sicherheit**

Sicherheit ..... 5

### **Informationen zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen**

Hochfrequenz-Bauteile ..... 8

### **Abschnitt Betrieb**

Betrieb ..... 21

### **Abschnitt Wartung**

Wartungspunkte ..... 37

Wartungsintervalle ..... 46

### **Zusätzliche Information**

Referenzliteratur ..... 51

### **Stichwortverzeichnis**

Stichwortverzeichnis ..... 52

---

## Vorwort

### Literaturhinweise

Dieses Handbuch muss im Literaturfach aufbewahrt werden.

Das Handbuch enthält Sicherheitsinformationen, Betriebsanleitungen und Wartungsempfehlungen.

Einige der Fotografien und Illustrationen in dieser Veröffentlichung zeigen möglicherweise Details oder Anbauteile, die sich von denen Ihres Produkts unterscheiden.

Fortlaufende Verbesserungen an den Produkten können Änderungen an Ihrem Produkt zur Folge haben, die möglicherweise in dieser Veröffentlichung noch nicht berücksichtigt wurden.

Falls Sie Fragen zu Ihrem Produkt oder diesem Handbuch haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Cat-Händler, der über die neuesten Informationen verfügt.

### Sicherheit

Im Abschnitt "Sicherheit" werden grundlegende Sicherheitsmaßnahmen beschrieben. Außerdem sind die Texte der Warnschilder und Aufkleber abgedruckt und deren Lage an Ihrem Produkt angegeben.

### Betrieb

Der Abschnitt "Betrieb" ist nicht nur für neues Bedienungspersonal bestimmt, sondern auch zum Nachschlagen für erfahrenes Personal geeignet. Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen der Anzeigen, Schalter und Bedienelemente für das Produkt und die Anbaugeräte sowie Informationen zur Programmierung.

Fotografien und Illustrationen veranschaulichen dem Bedienungspersonal die richtige Vorgehensweise beim Kontrollieren, Starten, Betreiben und Anhalten des Produkts.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeitsmethoden beschränken sich auf die wichtigsten Grundzüge. Im praktischen Einsatz kann das Bedienungspersonal seine Kenntnis des Produkts weiterentwickeln, um die Leistung des Produkts voll auszunutzen.

### Wartung

Der Abschnitt "Wartung" stellt einen Leitfaden zur Pflege des Produkts dar.

# Sicherheit

i10196139

## Sicherheit

SMCS-Code: 7000; 7605

### WARNUNG

Wird beim Betrieb der Maschine im Fernsteuerungsmodus nicht mit entsprechender Vorsicht vorgegangen, besteht Quetsch- und Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Die Maschine zunächst in einem offenen Bereich ohne andere Ausrüstung oder Personen betreiben, bis die Bedienelemente vertraut sind.

### WARNUNG

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.

Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.

### WARNUNG

Die Maschine nicht warten, wenn sie sich im Fernsteuerungsmodus befindet. Wird die Maschine für Wartungsarbeiten nicht in den manuellen Modus geschaltet, kann dies zu einer Quetschgefahr führen. Wenn sich die Maschine bei Wartungsarbeiten im Fernsteuerungsmodus befindet, besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Die Maschine in den manuellen Modus schalten. Vor Wartungsarbeiten an der Maschine sicherstellen, dass sich die Maschine im manuellen Modus befindet.

### WARNUNG

Vor Inbetriebnahme der Maschine oder der Aufnahme von Wartungsarbeiten müssen die Anweisungen und Warnhinweise in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden worden sein. Nichtbeachtung dieser Anweisungen oder Warnhinweise kann zu Personenschäden, unter Umständen mit Todesfolge, führen. Wenden Sie sich für zusätzliche Exemplare der Handbücher an Ihren Caterpillar-Händler. Für die richtige Behandlung der Maschine ist der Fahrer verantwortlich.

### WARNUNG

Personal, das sich im Arbeitsbereich einer ferngesteuerten Maschine befindet, kann von der Maschine gestoßen werden. Dadurch besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Den Arbeitsbereich der ferngesteuerten Maschine deutlich kennzeichnen, um das Personal davor zu warnen, sich davon fernzuhalten. Sicherstellen, dass das Personal die Modusanzeigen an der Maschine versteht, um zu wissen, wann es sich der Maschine gefahrlos nähern kann.

### WARNUNG

Während des Betriebs mit aktiver Fernsteuerung kann sich die Maschine ohne Warnung bewegen, wodurch Verletzungs- bzw. Lebensgefahr besteht. Einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten, wenn die Maschine im Fernsteuerungsmodus betrieben wird. Personal, das möglicherweise im Bereich einer ferngesteuerten Maschine arbeiten muss, muss die externen Anzeigeleuchten des Fernsteuerungsmodus und die Vorgehensweisen auf der Baustelle kennen und verstehen und darf sich der Maschine nur nähern, wenn dies sicher ist.

### WARNUNG

Nicht den Bereich betreten, in dem die ferngesteuerte Maschine betrieben wird. Wenn der Bereich einer ferngesteuerten Maschine betreten wird, während die Maschine mit der Fernsteuerung bedient wird, besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Von dem Bereich fernbleiben, in dem die ferngesteuerte Maschine betrieben wird.

### WARNUNG

Ein drahtloses Kommunikationsgerät ist an der Maschine eingebaut. Beim Versuch, eine Maschine mit einem drahtlosen Kommunikationsgerät zu betreiben, besteht Explosionsgefahr und damit Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Beim Betrieb der Maschine den empfohlenen Mindestabstand zu einer Sprengzone einhalten.


**WARNUNG**

**In gefährlichen Umgebungen darf die Maschine erst betrieben bzw. darf erst mit der Maschine gearbeitet werden, wenn eine Risikobewertung der gefährlichen Umgebung durchgeführt wurde und ein geplantes Verfahren für den sicheren Betrieb vorliegt. Es kann zu Verletzungen oder Todesfällen kommen, wenn die Maschine in gefährliche Umgebungen gefahren oder dort eingesetzt wird, ohne dass Verfahren zum sicheren Betrieb oder zur Vermeidung der gefährlichen Umgebungsbedingungen vorhanden sind. Zu gefährlichen Umgebungsbedingungen zählen unter anderem hohe Mauern, Gewässer, instabiles Gelände, Hochspannungsleitungen, Chemikalien, Sprengungen und/oder herabfallende Trümmer. Vor der Fernsteuerung von Maschinen in gefährlichen Umgebungen muss eine Risikobewertung durchgeführt werden. Es müssen Verfahren für den Umgang mit und die Vermeidung von gefährlichen Umgebungsbedingungen einschließlich der Bergung von Fahrzeugen vorhanden sein.**

Bei der Arbeit die Sicherheit beachten. Die meisten Unfälle in Zusammenhang mit dem Betrieb von Produkten werden durch die Nichtbeachtung grundlegender Sicherheitsregeln oder -vorkehrungen verursacht. Oft lassen sich Unfälle dadurch verhindern, dass gefährliche Situationen im Voraus erkannt werden.

Beteiligte Personen müssen auf potenzielle Gefahren achten. Die Personen müssen geschult sein und über die erforderlichen Kenntnisse und Werkzeuge verfügen, um Arbeiten fachgerecht ausführen zu können.

Sicherheits- und Warnhinweise sind in dieser Veröffentlichung enthalten und am Produkt angebracht. Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Verletzungen oder zum Tode führen. Caterpillar kann nicht alle Umstände voraussehen, die eine Gefahr darstellen können.

Die in dieser Publikation enthaltenen und am Produkt angebrachten Warnhinweise sind daher nicht allumfassend. Sicherstellen, dass alle eingesetzten Arbeitstechniken, die nicht von Caterpillar empfohlen werden, sicher sind.

Sicherstellen, dass das Produkt durch die verwendeten Betriebsverfahren nicht beschädigt oder in einen unsicheren Betriebszustand versetzt wird.

**Anmerkung:** Vor dem Betrieb der Maschine das Betriebs- und Wartungshandbuch lesen.

**Anmerkung:** Der Einsatz von Maschinen mit Fernsteuerung (RC, Remote Control) kann regionalen und/oder staatlichen Vorschriften unterliegen. Sämtliche örtlichen und bundesweiten Bestimmungen einhalten.

**Anmerkung:** Caterpillar empfiehlt, dass jeder Kunde seine eigene Risikobewertung für ferngesteuerten Betrieb durchführt, Sicherheitsmaßnahmen in und um den Bereich der ferngesteuerten Maschine einrichtet und sichere Vorgehensweisen für die Baustelle aufstellt. Beispielsweise Schulung des Personals, Warnzeichen und Absperrungen.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen beziehen sich nur auf das autonome bzw. Alles-Stoppen-System (A-Stopp-System).

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind Ergänzungen zu den Unterlagen des Eigentümers und zum Betriebs- und Wartungshandbuch, das mit der Maschine ausgehändigt wurde.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen müssen zusätzlich zu den vorherigen Dokumenten des Eigentümers verwendet werden.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen nicht als Ersatz für die Originalunterlagen verwendet werden.

Die Maschine muss mit der entsprechenden Software ausgerüstet sein. Der Fahrer muss umfassend geschult werden und mit der Maschine vertraut sein.

Nicht versuchen, Reparaturen am A-Stopp-Sender vorzunehmen. Wenden Sie sich zwecks Austauschoptionen an Ihren Cat<sup>®</sup>-Händler.

Das Fernsteuerungssystem nur bedienen, wenn das System frei von Fehlern oder Defekten ist. Fehler und Defekte können die Sicherheit beeinträchtigen und müssen von geschulten und autorisierten Spezialisten repariert werden, bevor das System wieder in Betrieb genommen wird.

Vor dem Betrieb das Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine zu Rate ziehen.

## Nicht in Betrieb nehmen

Dieses Warnschild befindet sich an der Grundmaschine. Weitere Informationen dazu finden sich im maschinenspezifischen Betriebs- und Wartungshandbuch.

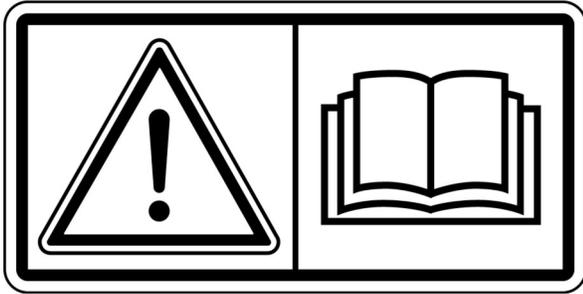


Abbildung 1

g01370904

### ! WARNUNG

Vor Inbetriebnahme der Maschine oder der Aufnahme von Wartungsarbeiten müssen die Anweisungen und Warnhinweise in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden worden sein. Nichtbeachtung dieser Anweisungen oder Warnhinweise kann zu Personenschäden, unter Umständen mit Todesfolge, führen. Wenden Sie sich für zusätzliche Exemplare der Handbücher an Ihren Caterpillar-Händler. Für die richtige Behandlung der Maschine ist der Fahrer verantwortlich.

Die Maschine könnte mit verschiedenen Software- und Hardwarekonfigurationen ausgestattet sein. Vor der Verwendung des Alles-Stoppen-Systems (A-Stopp-Systems) muss der Bediener umfassend geschult und mit der Maschine vertraut sein.

## Quetschgefahr

Dieses Warnschild befindet sich am linken und rechten Schutzblech und am hinteren Kraftstofftank der Maschine.



Abbildung 2

g06474889

### ! WARNUNG

Quetschgefahr. Maschine wird mit Fernsteuerung bedient. Von der Maschine fernhalten. Es besteht ernste Verletzungsgefahr, unter Umständen mit Todesfolge.

### ! WARNUNG

Nicht den Bereich betreten, in dem die ferngesteuerte Maschine betrieben wird. Wenn der Bereich einer ferngesteuerten Maschine betreten wird, während die Maschine mit der Fernsteuerung bedient wird, besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Von dem Bereich fernbleiben, in dem die ferngesteuerte Maschine betrieben wird.

### ! WARNUNG

Für das autonome Stopp-/Alles-Stoppen-System (A-Stopp-System) gibt es verschiedene Frequenz-SKUs, abhängig vom Land, in dem es eingesetzt wird. Vor der Installation oder dem Betrieb überprüfen, ob die auf dem Sender und dem Empfänger angegebene Frequenz übereinstimmt. Wenn nicht sichergestellt wird, dass die Frequenzen übereinstimmen, kann dies dazu führen, dass das A-Stopp-System nicht funktioniert und das Fahrzeug nicht anhält, wenn das A-Stopp-System aktiviert wird. Es besteht Quetschgefahr und es kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen. Wenn das Frequenzschild fehlt, wenden Sie sich zwecks Beratung an einen Cat-Händler.

Vor dem Betrieb das Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine zu Rate ziehen.

# Informationen zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen

## Hochfrequenz-Bauteile

i10196129

### Funkgerät (ASTOP1B – wenn vorhanden)

SMCS-Code: 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 1

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP1B	627-4191 Elektronische Steuerbaugruppe

### **WARNUNG**

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## Technische Daten

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 2

Betriebsspannung und Stromaufnahme		
Modell	Spannungsbe- reich	Maximaler Stromaufnahmebereich
ASTOP1B	9 - 32 V	Einschaltstrom 250 mA Betriebsstrom 60 mA bei 9 V und 19 mA bei 32 V

Tabelle 3

Technische Daten des Empfängers		
Modell	Frequenzbereich	Strom
ASTOP1B	922,6 MHz	0,02 mW

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Die Übertragung von Informationen von diesem Hochfrequenzgerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich die mit dem Gerät ausgestattete Maschine befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungskennzeichnungen

 Japan – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Japan zugelassen. Dieses Gerät ist gemäß dem japanischen Rundfunkgesetz (電波法) zugelassen. Dieses Gerät darf nicht verändert werden (andernfalls wird die vergebene Bezeichnungsnummer ungültig). Zertifikatsnr.: 022-230049

i10196134

## Funkgerät (ASTOP2B – wenn vorhanden)

SMCS-Code: 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 4

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP2B	627 -4189 Senderbaugruppe

### WARNUNG

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### WARNUNG

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

### WARNUNG

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## Technische Daten

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 5

Betriebsspannung und Stromaufnahme		
Modell	Spannungsbereich	Maximaler Stromaufnahmebereich
ASTOP2B	5V DC – Ladung	600 mA
	1,2 V DC – eingebaute Batterie	Keine externe Stromaufnahme

Tabelle 6

Technische Daten des Senders		
Modell	Frequenzbereich	Strom
ASTOP2B	922,6 MHz	0,16 mW

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Dieses Hochfrequenzgerät kann nicht deaktiviert werden, und die Übertragung von Informationen von dem Gerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich das mit dem Gerät ausgestattete Equipment befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungskennzeichnungen



**Japan – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Japan zugelassen. Dieses Gerät ist gemäß dem japanischen Rundfunkgesetz (電波法) zugelassen. Dieses Gerät darf nicht verändert werden (andernfalls wird die vergebene Bezeichnungsnummer ungültig). Zertifikatsnr.: 022-230050**

i10193255

## Funkgerät (ASTOP1 – wenn vorhanden)

SMCS-Code: 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 7

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP1	373 -8620 Elektronische Steuerungsgruppe (EMPFÄNGER, A-STOP)

### **WARNUNG**

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### **WARNUNG**

#### Explosionsgefahr!

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammbar Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

### **WARNUNG**

#### Explosionsgefahr!

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammbar Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## Technische Daten

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 8

Betriebsspannung und Stromaufnahme		
Modell	Spannungsbe- reich	Maximaler Stromaufnahmebereich
ASTOP1	9 - 32 V	Einschaltstrom 250 mA Betriebsstrom 60 mA bei 9 V und 19 mA bei 32 V

Tabelle 9

Technische Daten des Empfängers		
Modell	Frequenzbereich	Strom
ASTOP1	919 MHz	0,02 mW

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Die Übertragung von Informationen von diesem Hochfrequenzgerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich die mit dem Gerät ausgestattete Maschine befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungshinweise

### Kanada-Hinweis für die Benutzer

Dieses Gerät entspricht den lizenzbefreiten Spezifikationen für Funkstandards (RSS, Radio Standards Specifications) von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss Störungen vertragen, auch wenn diese einen unerwünschten Betrieb des Geräts auslösen können.

### FCC-Hinweis

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Funkstörungen verursachen.

- Dieses Gerät muss empfangene Funkstörungen vertragen, auch wenn diese unerwünschten Betrieb auslösen können.

Dieses Gerät wurde untersucht und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte wurden entwickelt, um einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei stationärem Einbau zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und emittiert Hochfrequenzenergie und kann bei nicht anweisungsgemäßer Montage und Verwendung schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Allerdings gibt es keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störung auftritt. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was sich z. B. durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellen lässt, kann der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten bzw. positionieren.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger erhöhen.
- Das Gerät an eine Steckdose eines Stromkreises anschließen, an den der Empfänger nicht angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker um Hilfe bitten.

Wenn an diesem Gerät Änderungen oder Modifikationen vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich von Caterpillar genehmigt wurden, erlischt möglicherweise die Befugnis des Benutzers zur Verwendung dieses Geräts.

## Zertifizierungskennzeichnungen



**Australien – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Australien zugelassen.**



**Brasilien – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Brasilien zugelassen.**  
Zertifikatsnr.: 03362-13-07855. CoC-Zertifikat-Nr. : UL-BR 23.0999. Das Funkgerät ist für die Verwendung von geschulten und qualifizierten Fachkräften in industriellen und gewerblichen Installationen und nicht für den Hausgebrauch vorgesehen.

**Kanada – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Kanada zugelassen.** ISED-ID: 4071-ASTOP1

**Chile – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Chile zugelassen.** Bestellnr.: 7788/DO N° 56429/F60



**Neuseeland – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Neuseeland zugelassen.**

**Peru – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Peru zugelassen. LoE: 1935-2018-MTC/29**



**USA – Dieses Gerät ist zur Verwendung in den USA zugelassen. FCC-ID: PQMAST0P1**

i10196094

## Funkgerät (ASTOP2 – wenn vorhanden)

**SMCS-Code:** 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 10

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP2	373 -8617 Senderbaugruppe

### **WARNUNG**

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## Technische Daten

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 11

Betriebsspannung und Stromaufnahme		
Modell	Spannungsbereich	Maximaler Stromaufnahmebereich
ASTOP2	5V DC – Ladung	600 mA
	1,2 V DC – eingebaute Batterie	Keine externe Stromaufnahme

Tabelle 12

Technische Daten des Senders		
Modell	Frequenzbereich	Strom
ASTOP2	919 MHz	16 mW

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Dieses Hochfrequenzgerät kann nicht deaktiviert werden, und die Übertragung von Informationen von dem Gerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich das mit dem Gerät ausgestattete Equipment befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungshinweise

### Kanada-Hinweis für die Benutzer

Dieses Gerät entspricht den lizenzbefreiten Spezifikationen für Funkstandards (RSS, Radio Standards Specifications) von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss Störungen vertragen, auch wenn diese einen unerwünschten Betrieb des Geräts auslösen können.

### FCC-Hinweis

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Funkstörungen verursachen.

- Dieses Gerät muss empfangene Funkstörungen vertragen, auch wenn diese unerwünschten Betrieb auslösen können.

Dieses Gerät wurde untersucht und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte wurden entwickelt, um einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei stationärem Einbau zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und emittiert Hochfrequenzenergie und kann bei nicht anweisungsgemäßer Montage und Verwendung schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Allerdings gibt es keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störung auftritt. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was sich z. B. durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellen lässt, kann der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten bzw. positionieren.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger erhöhen.
- Das Gerät an eine Steckdose eines Stromkreises anschließen, an den der Empfänger nicht angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker um Hilfe bitten.

Wenn an diesem Gerät Änderungen oder Modifikationen vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich von Caterpillar genehmigt wurden, erlischt möglicherweise die Befugnis des Benutzers zur Verwendung dieses Geräts.

## Zertifizierungskennzeichnungen



**Australien – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Australien zugelassen.**



**Brasilien – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Brasilien zugelassen. Zertifikatsnr.: 03361-13-07855. CoC-Zertifikat-Nr. : UL-BR 23.0998. Das Funkgerät ist für die Verwendung von geschulten und qualifizierten Fachkräften in industriellen und gewerblichen Installationen und nicht für den Hausgebrauch vorgesehen.**

**Kanada – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Kanada zugelassen. ISED-ID: 4071-ASTOP2**

**Chile – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Chile zugelassen. Bestellnr.: 7789/DO N° 56428/F60**



**Neuseeland – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Neuseeland zugelassen.**

**Peru – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Peru zugelassen. Zertifikat: TRSS42412**



**USA – Dieses Gerät ist zur Verwendung in den USA zugelassen. FCC-ID: PQMASTOP2**

i10196089

## Funkgerät (ASTOP2C – wenn vorhanden)

**SMCS-Code:** 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 13

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP2C	644 - 4167 Senderbaugruppe

### **WARNUNG**

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## Technische Daten

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 14

Betriebsspannung und Stromaufnahme		
Modell	Spannungsbereich	Maximaler Stromaufnahmebereich
ASTOP2C	5V DC – Ladung	600 mA
	1,2 V DC – eingebaute Batterie	Keine externe Stromaufnahme

Tabelle 15

Technische Daten des Senders		
Modell	Frequenzbereich	Strom
ASTOP2C	866,5 MHz	20 mW

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Dieses Hochfrequenzgerät kann nicht deaktiviert werden, und die Übertragung von Informationen von dem Gerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich das mit dem Gerät ausgestattete Equipment befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungskennzeichnungen

**Indien** – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Indien zugelassen. Registrierungsnummer: ETA-SD-20231009535

i10196091

## Funkgerät (ASTOP1C – wenn vorhanden)

**SMCS-Code:** 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 16

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP1C	644 - 4169 Elektronische Steuerbaugruppe

### **WARNUNG**

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## Technische Daten

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 17

Betriebsspannung und Stromaufnahme		
Modell	Spannungsbe- reich	Maximaler Stromaufnahmebereich
ASTOP1C	9 - 32 V	Einschaltstrom 250 mA Betriebsstrom 60 mA bei 9 V und 19 mA bei 32 V

i10442747

Tabelle 18

Technische Daten des Empfängers		
Modell	Frequenzbe- reich	Strom
ASTOP1C	866,5 MHz	0,02 mW

## Funkgerät (ASTOP1A - wenn vorhanden)

SMCS-Code: 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 19

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP1A	627 - 4188 Elektronische Steuerbaugruppe

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Die Übertragung von Informationen von diesem Hochfrequenzgerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich die mit dem Gerät ausgestattete Maschine befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungskennzeichnungen

**Indien** – Dieses Gerät ist zur Verwendung in Indien zugelassen. Registrierungsnr.: ETA-SD-20231009536

### **WARNUNG**

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammbar Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

Informationen zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen  
ASTOP1A - wenn vorhanden

## **WARNUNG**

### **Explosionsgefahr!**

**Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.**

**Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.**

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## **Vereinfachte Konformitätserklärung**

(Vereinfachte Konformitätserklärung)

### **Europäische Union**



**Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA**

Hiermit erklärt Caterpillar Inc., dass dieses Funkgerät die Anforderungen der Richtlinie "2014/53/EU" erfüllt. Der vollständige Text der europäischen Konformitätserklärung ist unter folgender Adresse einsehbar:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

### **Großbritannien**



**Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA**

Hiermit erklärt Caterpillar Inc., dass dieses Funkgerät die relevanten gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Der vollständige Text der britischen Konformitätserklärung ist unter folgender Adresse einsehbar:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar empfiehlt, die Konformitätserklärung kurz nach dem Kauf einzuholen.**

## **Technische Daten**

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 20

<b>Betriebsspannung und Stromaufnahme</b>		
<b>Modell</b>	<b>Spannungsbe- reich</b>	<b>Maximaler Stromaufnahmebereich</b>
ASTOP1A	9 - 32 V	Einschaltstrom 250 mA Betriebsstrom 60 mA bei 9 V und 19 mA bei 32 V

Tabelle 21

Technische Daten des Empfängers		
Modell	Frequenzbereich	Strom
ASTOP1A	868,3 MHz	0,01 mW

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Die Übertragung von Informationen von diesem Hochfrequenzgerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich die mit dem Gerät ausgestattete Maschine befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungshinweise

### Zertifizierungskennzeichnungen



Ukraine – Dieses Gerät ist zur Verwendung in der Ukraine zugelassen.  
Zert.: UA.032.CT.0308-24

i10442749

## Funkgerät (ASTOP2A – wenn vorhanden)

SMCS-Code: 7008; 7338; 7600-ZM

Tabelle 22

Modell	Cat -Ersatzteilnummer
ASTOP2A	627 -4186 Elektronische Steuerbaugruppe

### **WARNUNG**

Diese Ausrüstung ist mit einem oder mehreren Hochfrequenzgeräten ausgestattet. Wenn elektrische Zünder für Sprengarbeiten verwendet werden, können Hochfrequenzgeräte Interferenzen verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen und tödlichen Unfällen führen. Caterpillar empfiehlt, dass Endverbraucher ihre eigene Risikobewertung durchführen, um einen sicheren Betriebsabstand zu bestimmen, und dass sie das Hochfrequenzgerät stets außerhalb des Abstands halten, der gemäß allen geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Die eingebaute Batterie ist keine Komponente, die gewartet werden kann.

Die eingebaute Batterie nur ausbauen oder ersetzen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

### **WARNUNG**

**Explosionsgefahr!**

Das Anschließen oder Trennen eines stromführenden Geräts in einem Bereich mit flüchtigen oder entflammenden Gasen kann zu einer Explosion und somit zu ernsthaften Verletzungen, sogar mit Todesfolge, führen.

Das Gerät erst trennen, wenn die externe Stromversorgung getrennt wurde oder der Bereich frei von entzündlichen Gaskonzentrationen ist.

**Referenzartikel:** Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch des jeweiligen Produkts.

## Vereinfachte Konformitätserklärung

(Vereinfachte Konformitätserklärung)

## Europäische Union



**Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA**

Hiermit erklärt Caterpillar Inc., dass dieses Funkgerät die Anforderungen der Richtlinie "2014/53/EU" erfüllt. Der vollständige Text der europäischen Konformitätserklärung ist unter folgender Adresse einsehbar:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

## Großbritannien



**Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA**

Hiermit erklärt Caterpillar Inc., dass dieses Funkgerät die relevanten gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Der vollständige Text der britischen Konformitätserklärung ist unter folgender Adresse einsehbar:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar empfiehlt, die Konformitätserklärung kurz nach dem Kauf einzuholen.**

## Technische Daten

Die folgenden technischen Daten für das Datenübertragungsgerät werden bereitgestellt, um die Durchführung von Gefahrenbewertungen zu vereinfachen und um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden:

Tabelle 23

Betriebsspannung und Stromaufnahme		
Modell	Spannungsbereich	Maximaler Stromaufnahmebereich
ASTOP2A	5V DC – Ladung	600 mA
	1,2 V DC – eingebaute Batterie	Keine externe Stromaufnahme

Tabelle 24

Technische Daten des Senders		
Modell	Frequenzbereich	Strom
ASTOP2A	868,3 MHz	16 mW

## Haftungsausschluss

### HINWEIS

Dieses Hochfrequenzgerät kann nicht deaktiviert werden, und die Übertragung von Informationen von dem Gerät kann je nach Gerichtsbarkeit, in der sich das mit dem Gerät ausgestattete Equipment befindet, verschiedenen rechtlichen Bestimmungen unterliegen. Diese rechtlichen Bestimmungen können unter anderem die Genehmigung der Nutzung von Funkfrequenzen umfassen. Die Übertragung von Informationen von diesem Gerät darf nur an Orten erfolgen, an denen alle rechtlichen Bestimmungen für die Verwendung dieses Geräts und des Kommunikationsnetzes erfüllt sind. Es ist zu beachten, dass, wenn sich die mit diesem Gerät ausgestattete Maschine in einem Gebiet befindet oder in ein Gebiet gebracht wird, in dem (i) die Übertragung von Informationen von dem Gerät nicht den rechtlichen Bestimmungen der örtlichen Gerichtsbarkeit entsprechen würde oder (ii) die Übertragung oder Verarbeitung derartiger Daten über mehrere Standorte nicht gestattet ist, übernimmt Caterpillar keinerlei Haftung für die Missachtung der Bestimmungen, und Caterpillar behält sich das Recht vor, die Datenübertragung von der betreffenden Maschine zu unterbrechen. Wenden Sie sich bei Fragen zum Betrieb dieses Systems in einem bestimmten Land an Ihren Cat-Händler.

## Zertifizierungshinweise

### Zertifizierungskennzeichnungen



**Ukraine – Dieses Gerät ist zur Verwendung in der Ukraine zugelassen.  
Zert.: UA.032.CT.0309-24**

# Abschnitt Betrieb

## Betrieb

i10196146

### Allgemeine Informationen

**SMCS-Code:** 7605

Das autonome Stopp-/Alles-Stoppen-System (A-Stop-System) bietet eine unabhängige Möglichkeit, eine mit A-Stopp ausgestattete Maschine aus der Ferne zu stoppen. Die A-Stop-System-Funkkommunikation erfolgt über einen A-Stop-System-Empfänger, der an Bord der autonomen oder ferngesteuerten Maschine installiert ist, und einen Handsender. Der A-Stop-System-Handsender wird vom Personal getragen, das in Bereichen arbeitet, in denen mit einem A-Stop-System ausgestattete Maschinen vorhanden sind. Das A-Stop-System muss nicht bei ferngesteuerten Maschinen verwendet werden, ist aber bei autonomen Maschinen erforderlich. Wenn ein A-Stop-System am Sender aktiviert wird, wird jede Maschine, die sich in Reichweite befindet und mit einem A-Stop-System-Empfängersystem ausgestattet ist, kontrolliert angehalten.

**Anmerkung:** Ein aktives A-Stop-System bewirkt einen vollständigen Stopp des autonomen oder ferngesteuerten Betriebs auf der Baustelle von mit einem A-Stop-System ausgestatteten Maschinen. Bei der Annäherung an eine autonome oder ferngesteuerte Maschine die baustellenspezifischen Sicherheitsprotokolle befolgen.

Die Maschine benachrichtigt die Bürosoftware, dass sie aufgrund einer A-Stop-System-Aktivierung gestoppt wurde.

#### HINWEIS

Die A-Stop-System-Sender sorgen dafür, dass jede A-Stop-System-Maschine mit einem A-Stop-System-Empfängersystem kontrolliert zum Stillstand gebracht wird. Der A-Stop-System stoppt jede mit einem A-Stop-System ausgestattete Maschine, es sei denn, die Maschine wird im manuellen Modus mit einem Bediener in der Fahrerkabine sitzend betrieben. Außerdem blinkt die rote Moduskontrollleuchte bei einer Maschine, die vom A-Stop-System gestoppt wurde.

Der A-Stop-System-Sender sendet ein Funksignal an alle mit einem A-Stop-System ausgestatteten Maschinen mit A-Stop-System-Empfänger innerhalb der Reichweite des Handsenders. Die Kommunikation des A-Stop-Systems erfolgt per Funksignal und funktioniert unabhängig vom normalen autonomen, halbautonomen oder ferngesteuerten System. Das A-Stop-System kann auch dann verwendet werden, wenn das Cat<sup>®</sup> MineStar<sup>®</sup>-System nicht mit der Maschine kommunizieren kann.

Jede Person, die im autonomen Betriebsbereich arbeitet, erhält einen A-Stop-System-Sender. Personen, die im autonomen Betriebsbereich arbeiten, müssen den Sender bei sich tragen, wenn sie sich in der autonomen Betriebszone befinden.

Personen, die in der Nähe von ferngesteuerten Maschinen arbeiten, wird das Mitführen des Senders empfohlen, sie sind jedoch nicht verpflichtet, einen Sender mitzuführen.

**Anmerkung:** Es muss ein Protokoll über alle Bediener und Kontaktinformationen für alle zugewiesenen A-Stop-System-Sender geführt werden. Es wird auch empfohlen, dass A-Stop-System-Sender eindeutig von den Bedienern identifiziert werden können, sodass die Klärung unbekannter A-Stop-System-Aktivierungen erleichtert werden kann.

Die autonome oder ferngesteuerte Maschine bleibt so lange gestoppt, bis sie sowohl ein Signal zum "Zurücksetzen" als auch ein Signal zum "Aufheben" von dem A-Stop-System-Sender erhält, der den Stopp ursprünglich ausgelöst hat, und die Bediener Sperre entfernt worden ist.

### Auswirkungen auf den Systembetrieb

#### Umgebung

Die effektive Reichweite hängt von verschiedenen Umgebungsmerkmalen am Einsatzort ab, u. a. von der Technologie, der Frequenz, dem Gelände, elektromagnetischen Störungen und den Strukturen am Einsatzort. Unterschiedliche Geländematerialien am Einsatzort beeinflussen die effektive Reichweite des Systems. Einige Materialien absorbieren Funksignale, während andere Funksignale reflektieren.

**Anmerkung:** Caterpillar kann nicht alle potenziellen Auswirkungen auf ein Netzwerk vorhersehen und die vorstehende Liste ist nicht allumfassend.

i10196133

## Systemkomponenten

SMCS-Code: 7605

### Sender für autonomen Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp-Sender)

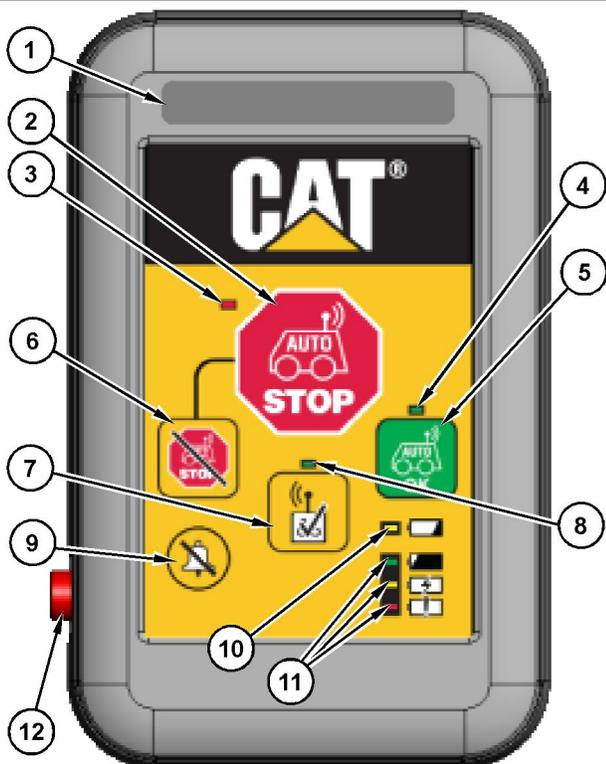


Abbildung 3

g07763579

#### Typisches Beispiel A-Stopp-Sender

- (1) Bereich für Frequenzschild
- (2) A-Stopp-Taste
- (3) LED-Kontrollleuchte für A-Stopp
- (4) LED-Kontrollleuchte für Aufheben
- (5) Taste zum Aufheben des A-Stopps
- (6) Taste zum Zurücksetzen des A-Stopps
- (7) Prüftaste
- (8) LED-Kontrollleuchte für Prüfung/Betrieb
- (9) Stummschaltung Alarm
- (10) LED-Kontrollleuchte für niedrigen Batteriestand
- (11) Mehrere LED-Kontrollleuchten für Batterieladung
- (12) Ladeanschluss

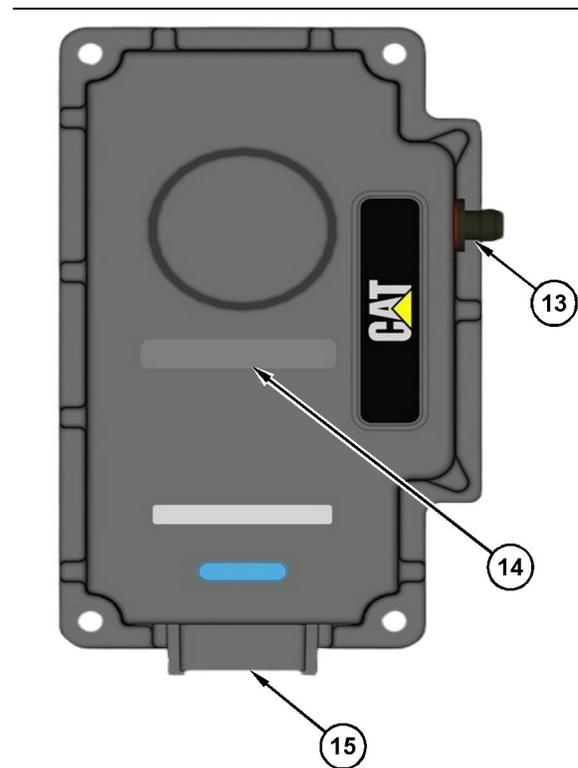


Abbildung 4

g07763592

#### Typisches Beispiel A-Stopp-Empfänger

- (13) Antennenanschluss
- (14) Bereich für Frequenzschild
- (15) Strom-/Masse-/CAN-Anschluss

Weitere Informationen zum A-Stopp-Empfänger und dessen Anschluss finden sich im Dokument Systembetrieb, M0069884.

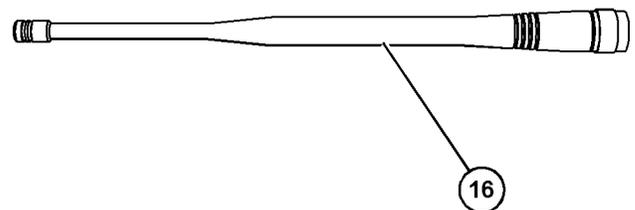


Abbildung 5

g07763597

- (16) Antenne für den Empfänger

Tabelle 25

Element	Taste	Beschreibung
1	Bereich für Frequenzschild	Dient zur Identifizierung der Betriebsfrequenz, die je nach Länderzertifizierung variiert. Damit das A-Stopp-System funktionieren kann, müssen die Angaben auf dem Frequenzschild und die Farbe zwischen Sender und Empfänger übereinstimmen. Länderspezifische Informationen sind der Tabelle im Abschnitt "Technische Daten" zu entnehmen.
2	A-Stopp-Taste	Wird verwendet, um kontinuierlich ein A-Stopp-Funksignal zu senden, das von jeder mit einem A-Stopp-System ausgestatteten Maschine in Reichweite empfangen wird. Das A-Stopp-Signal wird so lange gesendet, bis die Taste zum Zurücksetzen des A-Stopps (6) gedrückt wird. <sup>(1)</sup>
3	LED-Kontrollleuchte für A-Stopp	Die LED-Kontrollleuchte für A-Stopp blinkt und der Sender piept etwa einmal pro Sekunde, wenn der A-Stopp-Befehl aktiv gesendet wird.
4	LED-Kontrollleuchte für Aufheben	Blinkt, nachdem ein Signal zum Aufheben des A-Stopps gesendet wurde. Der Sender piept und die LED-Kontrollleuchte für Aufheben blinkt sechsmal pro Sekunde und geht dann aus.
5	Taste zum Aufheben des A-Stopps	Wird verwendet, um allen Maschinen in Reichweite zu signalisieren, den A-Stopp-Modus zu verlassen. Jeder Sender, der einen A-Stopp gesendet hat, muss ein Signal zum Aufheben senden, bevor die betroffene Maschine den Betrieb wieder aufnehmen kann. <sup>(2)</sup>
6	Taste zum Zurücksetzen des A-Stopps	Wird verwendet, um die Übertragung eines kontinuierlichen Signals zu stoppen. Andere Maschinen, die in den Bereich des Senders eindringen, werden nicht gestoppt. Die Taste zum Zurücksetzen des A-Stopps (6) toppt nur die Übertragung des A-Stopp-Signals, diese Taste "hebt" nicht den A-Stopp einer betroffenen Maschine auf, damit diese den Betrieb wieder aufnehmen kann.
7	Prüftaste	Wird verwendet, um einen A-Stopp-Systemtest zwischen dem Sender und jeder mit einem A-Stopp-System ausgestatteten Maschine in Reichweite des Senders zu initiieren. Die Prüftaste (7) ist eine Drucktaste. <sup>(3)</sup>
8	LED-Kontrollleuchte für Prüfung/ Betrieb	Blinkt schnell für 0,5 Sekunden, wenn die Taste gedrückt wird. Blinkt langsamer für 5 Sekunden, nachdem die Taste gedrückt und losgelassen wurde.
9	Stummschaltung Alarm	Wird verwendet, um die akustische Anzeige während eines A-Stopp-Ereignisses stummzuschalten.
10	LED-Kontrollleuchte für niedrigen Batteriestand	Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED langsam alle 5 Sekunden. Außerdem ertönt ein Signalton für niedrigen Batteriestand alle 6 LED-Zyklen, d. h. etwa alle 30 Sekunden.
11	Mehrere LED-Kontrollleuchten für Batterieladung	Dient zur Anzeige des Ladestatus der Batterie. Es gibt eine Gruppe von drei LED-Kontrollleuchten für den Batteriestand.
12	Ladeanschluss	Wird zum Laden des Senders verwendet. <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Nur der Sender, der das A-Stopp-Signal gesendet hat, kann den A-Stopp-Befehl "aufheben" oder "zurücksetzen".

<sup>(2)</sup> Wenn die Taste zum Aufheben des A-Stopps (5) gedrückt wird, kann die Command-Maschine die Arbeit, die der autonomen oder ferngesteuerten Maschine vor dem A-Stopp zugewiesen wurde, nicht wieder aufnehmen. Die Taste zum Aufheben des A-Stopps (5) muss gedrückt werden, bevor eine Maschine den Betrieb wieder aufnehmen kann, bevor die autonome oder ferngesteuerte Maschine ihre ursprünglich zugewiesene Arbeit wieder aufnimmt, die sie vor der Aktivierung des A-Stopps ausführen sollte.

<sup>(3)</sup> Sie ist mit der Taste "A-Stop (A-Stopp)" zu verwenden, wenn die Cat<sup>®</sup> MineStar<sup>®</sup>-Prüfstation verwendet wird.

<sup>(4)</sup> Nur das mitgelieferte Batterieladegerät zum Aufladen des Senders verwenden.

Der Sender verfügt über verschiedene Betriebsmodi.  
Weitere Informationen sind der Tabelle 26 zu entnehmen.

Tabelle 26

Sendermodi	
Mode (Modus)	Aktivierung des Modus
A-Stopp	Zum Aktivieren die Taste "A-Stopp (A-Stopp)" (2) drücken und eine Sekunde lang gedrückt halten. Die LED-Kontrollleuchte für A-Stopp (3) beginnt zu blinken, während der A-Stopp aktiv ist.
Zurücksetzen des A-Stopps	Die Taste zum Zurücksetzen des A-Stopps (6) drücken und mehr als 1 Sekunde, aber weniger als 6 Sekunden lang gedrückt halten. Die Kontrollleuchte für Prüfung/Betrieb (8) beginnt wieder zu blinken. Die LED-Kontrollleuchte für A-Stopp (3) hört auf zu blinken.
Prüfung	Die Prüftaste drücken und 2 Sekunden oder länger gedrückt halten.

(Fortsetzung)

(Tabelle 26, Forts.)

Sendermodi	
Mode (Modus)	Aktivierung des Modus
Löschen	Die Taste zum Aufheben des A-Stopps (5) drücken und 2 Sekunden oder länger gedrückt halten. Die LED-Kontrollleuchte für Aufheben (4) blinkt und der Sender piept fünfmal.
Tiefer Ruhemodus	Die Taste zum Zurücksetzen des A-Stopps (6) drücken und mehr als 6 Sekunden lang gedrückt halten. Die LED-Kontrollleuchte für A-Stopp (3), die LED-Kontrollleuchte für Aufheben (4) und die LED-Kontrollleuchte für Prüfung/Betrieb (8) blinken einmal, wenn das System in den Ruhemodus versetzt wird. Die LED-Kontrollleuchte für Prüfung/Betrieb (8) blinkt nicht, wenn der tiefe Ruhemodus aktiv ist. Der Sender wird nach 24 Stunden Inaktivität automatisch in den tiefen Ruhemodus versetzt.

## Kontrollleuchten für Batterieladung

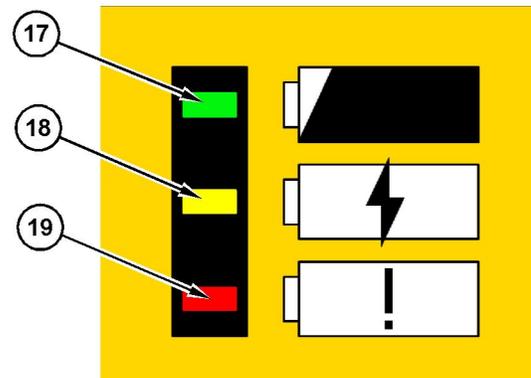


Abbildung 6

g07763607

### Mehrere LED-Kontrollleuchten für Batterieladung

- (17) LED für Betriebsbereit (grün)
- (18) LED für Ladung (gelb)
- (19) LED für Fehler (rot)

Tabelle 27

LED-Kontrollleuchten für Batterieladung			
LED für Betriebsbereit (grün)	LED für Ladung (gelb)	LED für Fehler (rot)	Beschreibung des angezeigten Zustands
X			Die LED leuchtet kurz auf, nachdem der Sender an das Ladegerät angeschlossen wurde. Die LED leuchtet nach Abschluss des Ladevorgangs so lange, bis das Ladegerät getrennt wird.
X	X		Die LEDs leuchten, wenn der Sender eine Erhaltungsladung von 1,22 V bis zur vollen Ladung von 1,95 V durchführt. <sup>(1)</sup>
	X		Die LED leuchtet, wenn der Sender schnell geladen wird (unter 1,22 V), bevor die Erhaltungsladung (bis 1,95 V) beginnt.
X		X	Die LEDs leuchten auf, wenn der Sender zum Laden bereit ist, die Temperatur des Senders jedoch außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. <sup>(2)</sup> In einer geeigneten Umgebung beginnt der Ladevorgang, nachdem der Sender eine Temperatur im zulässigen Bereich erreicht hat.
		X	Die LED leuchtet, wenn ein gespeicherter Fehlerzustand vorliegt. Dieser Zustand kann das Ergebnis einer defekten Batterie, eines Schaltkreisfehlers, einer Übertemperatur des Chips oder einer Überladung (über 1,95 V) sein. <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Der Ladevorgang beginnt mit einer Schnellladung, gefolgt von einer Erhaltungsladung.

<sup>(2)</sup> Der Sender wird nur bei den im Abschnitt "Technische Daten" angegebenen Temperaturen geladen.

<sup>(3)</sup> Wenn dieser Zustand auftritt, den Sender von der Stromversorgung trennen und wieder anschließen, bevor eine weitere Fehlersuche durchgeführt wird.

**Anmerkung:** Wenn keine der LEDs aufleuchtet, nachdem der Sender an das Ladegerät angeschlossen wurde, den Sender außer Betrieb nehmen.

## Senderhülle



Abbildung 7

g07763613

- (20) Metall-Schnappverschluss
- (21) Gürtelclip
- (22) Senderhülle



Abbildung 8

g07763617

(23) Tastenabdeckung

Der A-Stoppsender kann mit einem Metall-Schnappverschluss (20) in eine Senderhülle (22) eingesetzt bzw. in einer Senderhülle geschützt aufbewahrt werden. Die Senderhülle (22) verfügt über einen Gürtelclip (21) und eine Tastenabdeckung (23).

i10196119

## Verwenden eines A-Stopps

**SMCS-Code:** 7605; 79AU

### HINWEIS

Vor der Verwendung des A-Stoppsystems sicherstellen, dass das Schild mit der Senderfrequenz und die Farbe des Senders und des Empfängers übereinstimmen.

## Einzelner A-Stoppsender

Die Taste "A-Stop (A-Stop)" drücken und eine Sekunde gedrückt halten, damit das A-Stoppsystem ein Stoppsignal übermittelt.

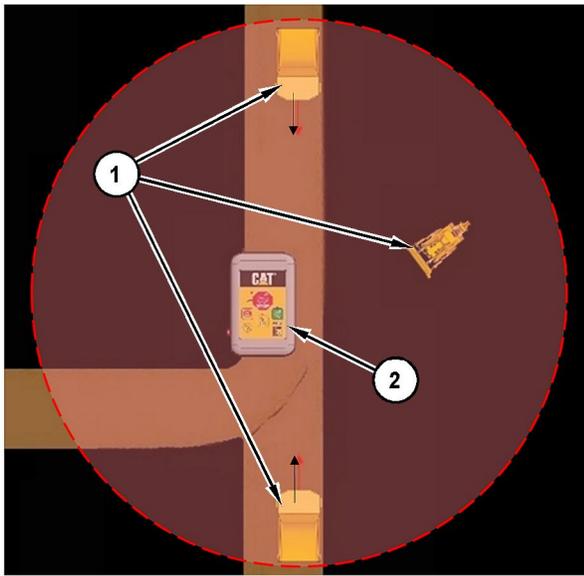


Abbildung 9 g07513968

Einzelner A-Stopp-Sender, der ein A-Stopp-Signal sendet, in der Nähe von drei Maschinen mit eingebauten A-Stopp-Empfängern (die dargestellte Reichweite ist repräsentativ, nicht wörtlich zu nehmen)

- (1) Mit A-Stopp-Empfänger ausgestattete Maschinen  
(2) A-Stopp-Sender

Die Abbildung 9 zeigt mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschinen mit eingebauten A-Stopp-Empfängern. Die A-Stopp-Kontrollleuchte (LED) an einem A-Stopp-Handsender (2) zeigt an, dass ein A-Stopp aktiviert wurde. Der Kreis in der Abbildung 9 zeigt die Reichweite des A-Stopp-Senders an. In der Abbildung 9 werden mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschinen (1), die sich in Reichweite des A-Stopp-Senders (2) befinden, durch Drücken der Taste „A-Stopp (A-Stopp)“ gestoppt. Sobald ein A-Stopp-Ereignis eingetreten ist, werden alle mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschinen (1), die sich in Reichweite des A-Stopp-Senders (2) befinden oder in dessen Reichweite kommen, gestoppt, solange dieser kontinuierlich sendet. Damit die betroffenen mit einem A-Stopp-System ausgestatteten Maschinen (1) ihren normalen Betrieb wieder aufnehmen können, ist ein Signal zum „Zurücksetzen“ und „Aufheben“ des A-Stops erforderlich.

**Anmerkung:** Die Reichweite des Senders ist im Abschnitt „Technische Daten“ definiert.

## Mehrere A-Stopp-Sender

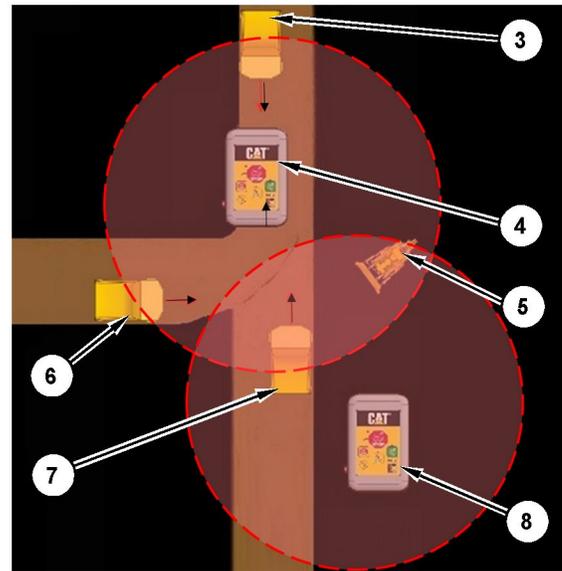


Abbildung 10 g07513971

Mehrere A-Stopp-Sender, die ein A-Stopp-Signal senden, in der Nähe von vier Maschinen mit eingebauten A-Stopp-Empfängern (die dargestellte Reichweite ist repräsentativ, nicht wörtlich zu nehmen)

- (3) Maschine A  
(4) Sender A  
(5) Maschine (Maschine) B  
(6) Maschine C  
(7) Maschine D  
(8) Sender B

Die mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschine A (3) und die mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschine C (6) werden nur über den A-Stopp-Sender A (4) gestoppt. Daher benötigen die Maschinen nur ein Signal zum „Zurücksetzen“ und „Aufheben“ vom selben A-Stopp-Sender A (4), bevor sie weiterarbeiten können.

Wenn mehr als ein A-Stopp-Sender ein A-Stopp-Signal sendet, müssen alle Sender, die ein A-Stopp-Signal gesendet haben, ein Signal zum „Zurücksetzen“ und „Aufheben“ des A-Stops senden. In Abbildung 10 werden die mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschine B (5) und die mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschine D (7) über den A-Stopp-Sender A (4) und über den A-Stopp-Sender B (8) gestoppt. Daher benötigen beide mit einem A-Stopp ausgestattete Maschinen ein Signal zum „Zurücksetzen“ und „Aufheben“ von beiden A-Stopp-Sendern, bevor sie weiterarbeiten können.

**Anmerkung:** Nachdem alle Maschinen, wie in der Abbildung 10 gezeigt, gestoppt wurden, begibt sich der Bediener im Besitz des Senders B (8) an die gleiche Position wie der Bediener im Besitz des Senders A, ohne die Taste zum "Zurücksetzen" am A-Stopp-Sender zu drücken. In diesem Fall hat der Sender B jetzt einen Stoppbefehl an alle vier Maschinen gesendet. In diesem Fall müssen beide Sender das Signal zum "Zurücksetzen" und "Aufheben" an alle Maschinen senden.

i10196136

## Moduskontrollleuchten

SMCS-Code: 7605; 79AU

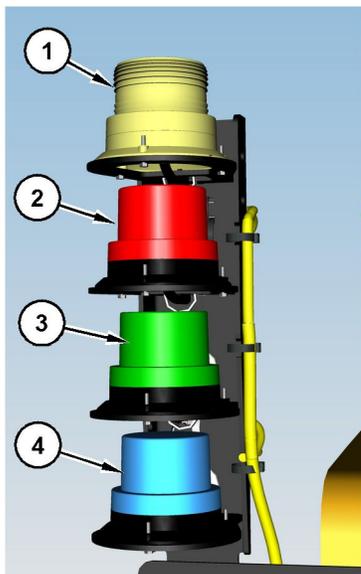


Abbildung 11

g07524997

- (1) Gelbe Moduskontrollleuchte
- (2) Rote Moduskontrollleuchte
- (3) Grüne Moduskontrollleuchte
- (4) Blaue Moduskontrollleuchte

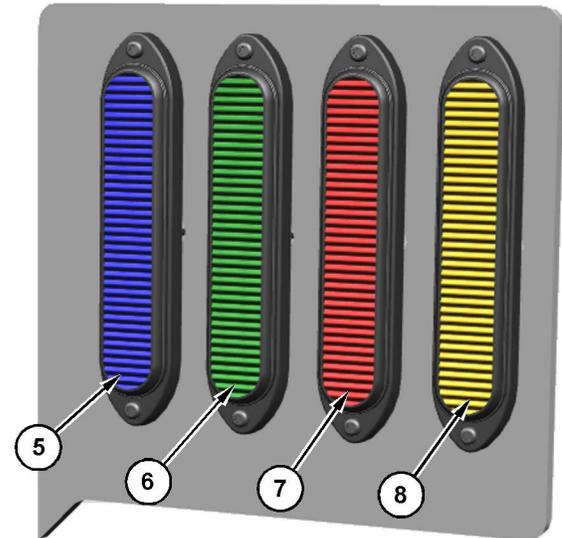


Abbildung 12

g07525853

- (5) Blaue Moduskontrollleuchte
- (6) Grüne Moduskontrollleuchte
- (7) Rote Moduskontrollleuchte
- (8) Gelbe Moduskontrollleuchte

Die Moduskontrollleuchten der Maschine, wie in Abbildung 11 und in Abbildung 12 dargestellt, zeigen den Status der mit einem A-Stopp-System ausgestatteten Maschine an. Weitere Informationen zur Funktion der Moduskontrollleuchten finden sich im Betriebs- und Wartungshandbuch der autonomen oder ferngesteuerten Maschine.

i10196140

## Aktivieren eines A-Stopps (Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp))

SMCS-Code: 7605; 79AU

### HINWEIS

Vor der Verwendung des A-Stopp-Systems sicherstellen, dass das Schild mit der Senderfrequenz und die Farbe des Senders und des Empfängers übereinstimmen.

Wenn eine mit A-Stopp-System ausgestattete Maschine ein A-Stopp-Signal empfängt, führt die Maschine sofort einen kontrollierten Stopp aus. Die rote Moduskontrollleuchte blinkt, um anzuzeigen, dass ein A-Stopp aktiv ist. Im Betriebs- und Wartungshandbuch der autonomen oder ferngesteuerten Maschine nachlesen, wie die anderen Moduskontrollleuchten möglicherweise beeinflusst werden.

i10196124

## Aufheben eines A-Stopps (Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp))

**SMCS-Code:** 7605; 79AU

### HINWEIS

Vor der Verwendung des A-Stopp-Systems sicherstellen, dass das Schild mit der Senderfrequenz und die Farbe des Senders und des Empfängers übereinstimmen.

Die Taste zum Zurücksetzen des A-Stopps länger als 1 Sekunde, aber kürzer als 6 Sekunden drücken, um das Senden des kontinuierlichen A-Stopp-Signals zu unterbrechen.

Die Taste zum Aufheben eines A-Stopps drücken und zwei oder mehr Sekunden lang gedrückt halten, um einen A-Stopp aufzuheben.

Die mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschine identifiziert und registriert jeden Sender, der ein Stoppsignal gesendet hat. Die mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschine kann den Betrieb erst wieder aufnehmen, wenn jeder Sender, der ein Stoppsignal gesendet hat, die Befehle zum "Zurücksetzen" und "Aufheben" gesendet hat. Sobald alle A-Stopps aufgehoben worden sind, hört die rote Modusanzeige auf zu blinken. Sobald alle A-Stopps aufgehoben wurden, kann die mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschine in den autonomen, halbautonomen oder ferngesteuerten Modus zurückkehren.

Beim Aufheben eines A-Stopps sicherstellen, dass alle betroffenen mit einem A-Stopp-System ausgestatteten Maschinen (beabsichtigt und unbeabsichtigt) das Signal zum "Zurücksetzen" und "Aufheben" erhalten. Mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschinen, die sich am Ende der Reichweite des Stoppsignals befinden, empfangen die Signale möglicherweise nicht sofort. Beim Verlassen der autonomen Betriebszone (AOZ, Autonomous Operating Zone) oder des Einsatzorts mit einem A-Stopp-Sender sicherstellen, dass ein Signal zum Aufheben an alle Maschinen gesendet wurde, die sicher zu bedienen sind. Wenn es mit einem A-Stopp-System ausgestattete Maschinen gibt, die gestoppt bleiben müssen, ein neues A-Stopp-Signal an die betreffenden Maschinen von einem A-Stopp-Sender senden, der in der AOZ oder am Einsatzort verbleibt, und anschließend ein Signal zum "Aufheben" an alle betreffenden Maschinen von dem A-Stopp-Sender senden, der die AOZ oder den Einsatzort verlässt. Wenn kein Signal zum Aufheben von einem A-Stopp-Sender gesendet wird, der die AOZ oder den Einsatzort verlässt, muss entweder der A-Stopp-Sender zurückgeholt und in Reichweite gebracht werden, um das Signal zum "Aufheben" zu senden, oder der Schlüsselschalter an der Maschine muss in die Stellung "Off (Aus)" und wieder zurück in die Stellung "On (Ein)" bewegt werden.

**Anmerkung:** Die Änderung des Modus führt dazu, dass ein A-Stopp-Signal bei einer autonomen Maschine aufgehoben wird.

i10196130

## Wiederaufnehmen des autonomen Betriebs

**SMCS-Code:** 7605; 79AU

Wenn Cat<sup>®</sup> MineStar verwendet wird und die autonome Maschine alle erforderlichen Meldungen zur "Aufhebung" eines A-Stopps erhalten hat, muss die automatisch an der autonomen Maschine aktivierte Bediener Sperre von einem Steuergerät entfernt werden. Sobald die Bediener Sperre aufgehoben ist, nimmt die autonome Maschine die Arbeit wieder auf, die sie vor dem Empfang des A-Stopp-Signals ausgeführt hat.

i10196123

## Wiederaufnahmen des autonomen Betriebs

**SMCS-Code:** 7605; 79AU

Wenn die Command-Zugmaschine alle erforderlichen Meldungen zur Aufhebung des A-Stopps erhalten hat, bleibt die Maschine im Stoppmodus. Die Command-Zugmaschine kehrt erst dann in den Standby-Modus für die Fernsteuerung zurück, wenn der Bediener am Bedienungsstand das Warnhorn betätigt. Die normalen Arbeitsschritte ausführen, um vom Standby-Modus für die Fernsteuerung in den Fernsteuerungsmodus oder den autonomen Betriebsmodus zu wechseln.

i10196099

## Wiederaufnahmen des Fernsteuerungsbetriebs

**SMCS-Code:** 7605; 79AU

Wenn die Command-Maschine alle erforderlichen Meldungen zur Aufhebung des A-Stopps erhalten hat, bleibt die Maschine im Stoppmodus. Die Command-Maschine kehrt erst dann in den Standby-Modus für die Fernsteuerung (RC, Remote Control) zurück, wenn der Bediener am Bedienungsstand oder der Schaltkonsole das Warnhorn betätigt. Die normalen Arbeitsschritte ausführen, um vom Standby-Modus für die Fernsteuerung in den Fernsteuerungsmodus zu wechseln.

i10196154

## Prüfen des A-Stopp-Systems vor Ort (Für mit Cat<sup>®</sup> MineStar<sup>™</sup> ausgestattete ferngesteuerte Maschinen)

**SMCS-Code:** 7605; 79AU

### HINWEIS

Vor der Verwendung des A-Stopp-Systems sicherstellen, dass das Schild mit der Senderfrequenz und die Farbe des Senders und des Empfängers übereinstimmen.

Mit einem A-Stopp-Sender können der Sender und das autonome oder ferngesteuerte Maschinensystem gemeinsam getestet werden, indem die Testtaste betätigt wird.

1. Die Testtaste innerhalb der Reichweite von einem oder mehreren autonomen oder ferngesteuerten Maschinen drücken und für zwei oder mehr Sekunden gedrückt halten.
2. Die autonomen oder ferngesteuerten Maschinen, die die Testnachricht erhalten, bestätigen den Test, indem sie die Arbeitsscheinwerfer blinken und das Warnhorn ertönen lassen.
3. Wenn das Warnhorn nicht ertönt oder sich die Arbeitsscheinwerfer nicht einschalten lassen (ON (EIN)), das Warnhorn oder die Arbeitsscheinwerfer reparieren, bevor der autonome bzw. ferngesteuerte Betrieb fortgesetzt wird. Weitere Informationen zum Warnhorn sind dem Handbuch Fehlersuche der entsprechenden Maschine zu entnehmen.

**Anmerkung:** Wenn sich die Maschine im Modus "RC Pending (Fernsteuerung bevorstehend)" oder im Modus "RC Reserved (Reserviert für Fernsteuerung)" befindet und die Testtaste gedrückt wird, blinken die Arbeitsscheinwerfer der Maschine nicht.

i10196137

## Prüfen des A-Stopp-Systems vor Ort (Für mit Cat<sup>®</sup> MineStar<sup>™</sup> Maschinen)

**SMCS-Code:** 7605; 79AU

### HINWEIS

Vor der Verwendung des A-Stopp-Systems sicherstellen, dass das Schild mit der Senderfrequenz und die Farbe des Senders und des Empfängers übereinstimmen.

Mit einem A-Stopp-Sender können der Sender und das autonome Maschinensystem gemeinsam getestet werden, indem die Testtaste betätigt wird.

1. Die Testtaste innerhalb der Reichweite von einem oder mehreren Command-Maschinen drücken und für zwei oder mehr Sekunden gedrückt halten.
2. Die Command-Maschinen, die mit dem A-Stopp-System ausgestattet sind und eine Testnachricht erhalten, bestätigen den Test wie folgt:
  - Wenn die Arbeitsscheinwerfer der Maschine ausgeschaltet (OFF (AUS)) sind, werden die Arbeitsscheinwerfer der Maschine für einen Zeitraum von 0,5 Sekunden eingeschaltet (ON (EIN)) und dann ausgeschaltet (OFF (AUS)). Zudem wird das Warnhorn eine Sekunde lang eingeschaltet (ON (EIN)).

i10196141

- Wenn die Arbeitsscheinwerfer der Maschine eingeschaltet (ON (EIN)) sind, werden die Arbeitsscheinwerfer der Maschine für einen Zeitraum von 0,5 Sekunden ausgeschaltet (OFF (AUS)) und dann wieder eingeschaltet (ON (EIN)). Zudem wird das Warnhorn eine Sekunde lang eingeschaltet (ON (EIN)).

Der A-Stopp-Test mit Bestätigung durch Warnhorn kann bei der Arbeit in der Nähe von Command-Maschinen verwendet werden, um den Betrieb des A-Stopp-Systems zu überprüfen.

**Anmerkung:** Wenn sich die Maschine im Modus "RC Pending (Fernsteuerung bevorstehend)" oder im Modus "RC Reserved (Reserviert für Fernsteuerung)" befindet und die Testtaste gedrückt wird, blinken die Arbeitsscheinwerfer der Maschine nicht.

**Anmerkung:** Wenn das Warnhorn nicht ertönt oder sich die Arbeitsscheinwerfer nicht einschalten lassen (ON (Ein)), das Warnhorn oder die Arbeitsscheinwerfer reparieren, bevor der autonome bzw. ferngesteuerte Betrieb fortgesetzt wird. Weitere Informationen zum Warnhorn sind dem Handbuch Fehlersuche der entsprechenden Maschine zu entnehmen.

## A-Stopp-Sender (Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp))

SMCS-Code: 7605; 79AU

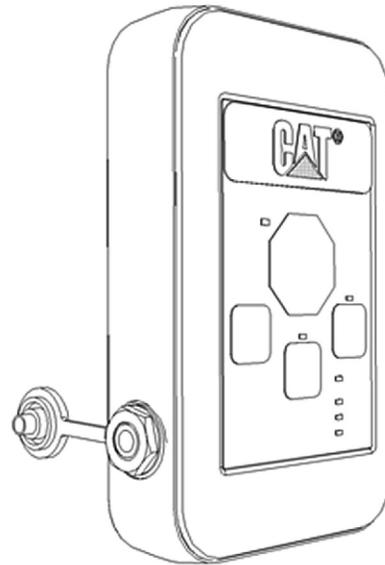


Abbildung 13

g06061577

Typisches Beispiel

Ladeanschluss für den A-Stopp-Sender

### Stromversorgung und Aufladung

**Anmerkung:** Die wiederaufladbaren Batterien können nicht gewartet werden. Nicht ersetzen.

- Nur das mitgelieferte Batterieladegerät zum Aufladen der A-Stopp-Funksender verwenden.
- Der Sender muss nach Bedarf aufgeladen werden (bei normalem Gebrauch wird dies alle 1-3 Tage empfohlen). Der Sender gibt auch ein akustisches Signal aus, wenn die Batterie schwach ist.

**Anmerkung:** Die Sender müssen in Betrieb sein, um die Anzeige bzw. den Signalton für einen niedrigen Batteriestand zu sehen bzw. zu hören. Daher sollte darauf geachtet werden, dass das Gerät regelmäßig aufgeladen wird.

- Der Ladeanschluss befindet sich unten links am Sender. Den Gummidichtstopfen anheben und den Stecker des Ladegeräts an der Unterseite des Senders einstecken.

## Abschnitt Betrieb

### Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp)

- Wenn die LED ON (EIN) nicht mehr blinkt und dauerhaft grün leuchtet, ist der Ladevorgang abgeschlossen und das Gerät kann vom Ladegerät getrennt werden.
- Den Dichtstopfen am A-Stopp-Sender wieder anbringen, wenn der Sender nicht aufgeladen wird.

### A-Stopp-Prüfstation (nur 919-MHz-Modell)

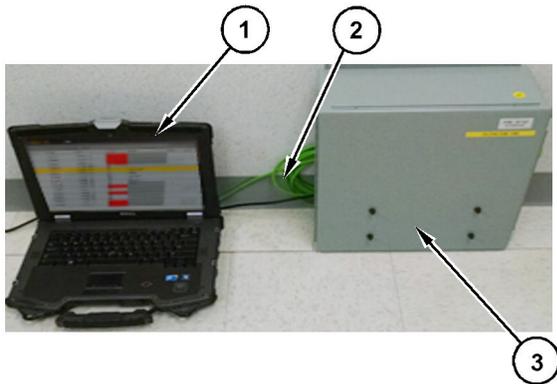


Abbildung 14

g07608596

#### A-Stopp-Prüfstation

- (1) MineStar -Computer (PC)
- (2) RJ-45-Ethernet-Kabel
- (3) Prüfstation

**Anmerkung:** Die Prüfstation in Command für Transport wird nur in 919-MHz-Regionen verwendet, daher werden keine weiteren Prüfkästen erstellt.

Die A-Stopp-Prüfstation (nur für MineStar -Systeme mit 919 MHz) wird verwendet, um den Betrieb einzelner A-Stopp-Sender zu testen. Weitere Informationen sind der Tabelle in den technischen Daten im Abschnitt "Technische Daten" zu entnehmen. Mithilfe der Prüfstation kann das System überprüfen, ob der Sender ordnungsgemäß funktioniert, und das Cat® MineStar™-System feststellen, welche Sender ausgecheckt wurden und für wen.

- Die Sender (919 MHz) können mit dem Softwareprogramm des Cat® MineStar™-Systems einzelnen Personen zugewiesen werden.
- An einem Minenstandort kann es mehrere Checkout-Stationen geben, um dem Personal, das die autonome Betriebszone betritt, einen ausreichenden Zugang zu ermöglichen.
- Ein Sender kann erneut geprüft werden, nachdem der Sender einem Benutzer zugewiesen wurde, bevor der Sender zurückgegeben wird.

- Wenn ein Sender über einen entfernten Computer der Prüfstation zugewiesen wird, wird die Zuweisung auf der Seite "A-Stop (A-Stopp)" in der Client-Software des Cat® MineStar™-Systems angezeigt.

### Prüfen eines A-Stopp-Senders mit einem entfernten Computer mit installiertem Cat® MineStar™-System

Die A-Stopp-Prüffunktion ist in die Software des Cat® MineStar™-Systems integriert. Ein Sender kann jederzeit geprüft werden, wenn eine funktionierende Prüfstation in Reichweite ist. Ein Sender muss innerhalb von 15 Minuten geprüft werden, bevor er einem Benutzer zugewiesen wird.

### Prüfen des Senders

1. Zur Registerkarte "A-Stop (A-Stopp)" auf dem entfernten Cat® MineStar™-Systemcomputer navigieren.

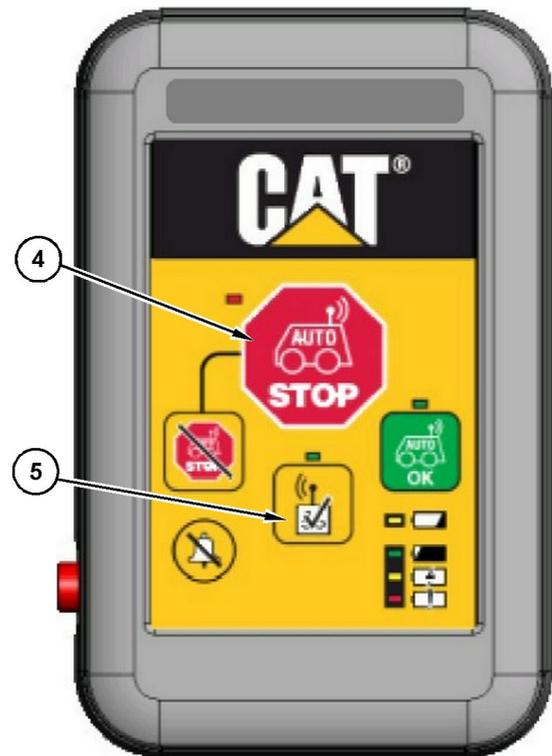


Abbildung 15

g07763166

#### Typisches Beispiel

- (4) A-Stopp-Taste
- (5) Prüftaste

2. Kontrollieren, dass die Batterie des Senders ausreichend geladen ist. Die Taste "Test (Prüfen)" (5) drücken und gedrückt halten und dann sofort die Taste "A-Stop (A-Stopp)" (4) drücken, um die Prüfung zu starten. Beide Tasten loslassen.

Mit der Prüfstation wird die Übertragung des Prüfsignals kontrolliert. Der MineStar -Computer (PC) bestätigt das Signal und zeigt die Prüfergebnisse auf der Registerkarte "A-Stop Station (A-Stop-Station)" an.

**Anmerkung:** Wird nur die Taste "Stop (Stopp)" gedrückt, kann es dazu kommen, dass ein A-Stopp-Signal gesendet wird. Das Verfahren befolgen, um ein unbeabsichtigtes Auslösen des A-Stopp-Signals zu vermeiden.

## Testergebnisse

Device ID	Test Station	Test Time	Last Result	Allocated To	Re-Tested	Retrained
29	Test Station 1	13:02:51 Dec 21 2011	FAIL			
26	Test Station 2	12:59:51 Dec 21 2011	FAIL			
23	Test Station 1	12:56:51 Dec 21 2011	FAIL			
21	Test Station 2	12:54:51 Dec 21 2011	PASS			
19	Test Station 1	12:52:51 Dec 21 2011	PASS	Andrew Cartwright		
18	Test Station 1	12:51:51 Dec 21 2011	PASS	Tina Poole		
16	Test Station 2	12:49:51 Dec 21 2011	PASS	Andrew Lingard		
15	Test Station 1	12:48:50 Dec 21 2011	PASS	Christian Lurney		
13	Test Station 2	12:46:50 Dec 21 2011	PASS	Ben Burnett	✓	
12	Test Station 2	12:45:50 Dec 21 2011	FAIL			
10	Test Station 1	12:43:50 Dec 21 2011	PASS		✓	12:52:38 Dec 21 2011
6	Test Station 2	12:39:50 Dec 21 2011	FAIL			
5	Test Station 2	12:38:50 Dec 21 2011	PASS			
4	Test Station 2	12:37:50 Dec 21 2011	PASS			
1	Test Station 2	12:34:50 Dec 21 2011	FAIL		✓	12:38:21 Dec 21 2011
30	Test Station 2	16:52:45 Dec 19 2011	FAIL			12:52:24 Dec 21 2011

Abbildung 16

g06061593

### Prüfergebnisse in der Webversion

Das vorherige Bild zeigt die Seite "Results (Ergebnisse)" der A-Stop-Prüfstation in der "MineStar-Webversion".

1. Auf der Seite "Results (Ergebnisse)" oben auf die Registerkarte "Tasks (Aufgaben)" klicken.
2. Die Option "Automation" im Drop-Down-Menü auswählen.
3. Die Registerkarte "A-Stop (A-Stopp)" auswählen.

## Abschnitt Betrieb

### Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp)

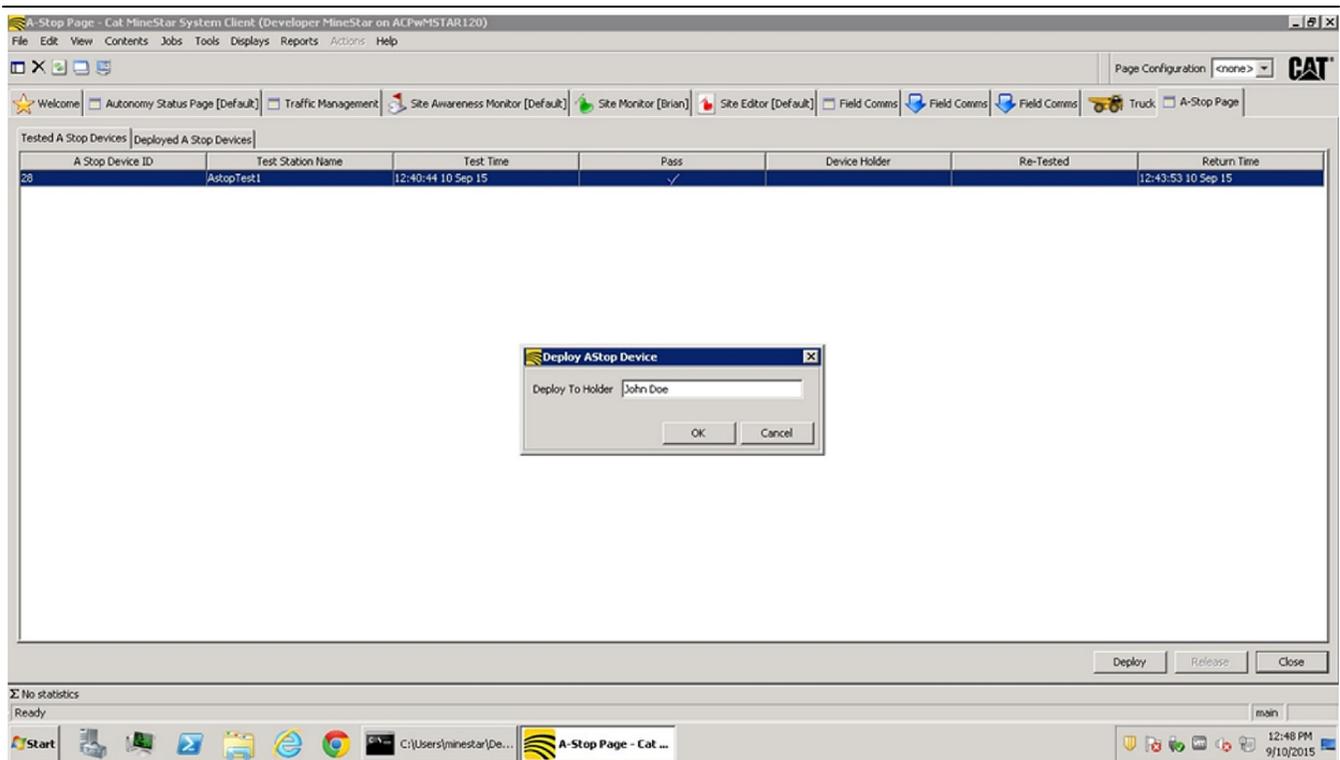


Abbildung 17

g06061598

#### Ansichtsbildschirm "Test Results (Prüfergebnisse)"

Das vorherige Bild zeigt die Seite "Test Results (Prüfergebnisse)" des "MineStar-Systemclients".

1. Oben in der "Symbolleiste" die Option "Contents (Inhalt)" auswählen.
2. Die Option "Autonomy (Autonomie)" im Drop-Down-Menü auswählen.
3. Die Registerkarte "A-Stop Page (A-Stopp-Seite)" auswählen.

Nach der Prüfung des Senders können die Ergebnisse und Informationen auf dem Bildschirm eingesehen werden. Wenn ein Ergebnis eine fehlgeschlagene Prüfung anzeigt, ist die folgende Bedingung möglicherweise die Ursache für den Fehler:

Der Sender ist nicht ausreichend geladen und muss vor der Verwendung zusätzlich aufgeladen werden.

**Anmerkung:** Wenn der Sender die Prüfung auch nach zwei weiteren Versuchen nicht besteht, sollte der Sender zur weiteren Fehlersuche außer Betrieb genommen werden.

Nachdem der Sender die Prüfung bestanden hat, kann der Sender einem Benutzer zugewiesen werden.

#### Zuweisen eines Senders zu einem Benutzer

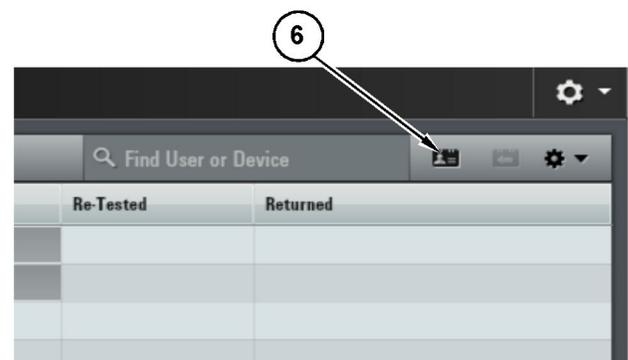


Abbildung 18

g07763180

(6) Taste "Allocate (Zuweisen)"

1. Die Zeile des Senders auswählen, der einem Benutzer zugewiesen werden soll.

2. Die Taste "Allocate (Zuweisen)" (6) oben rechts auf dem Bildschirm verwenden, um einem Benutzer einen Sender zuzuweisen.

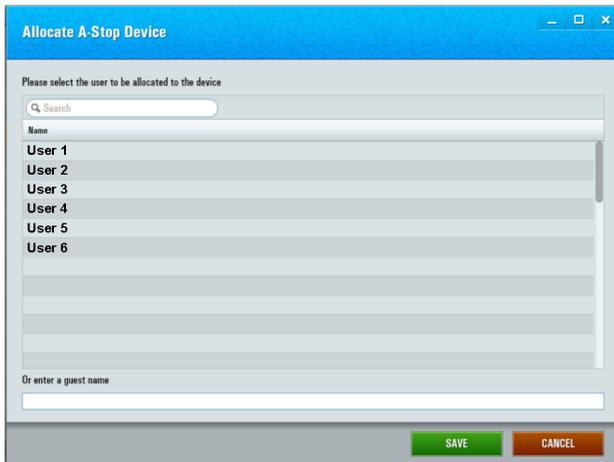


Abbildung 19

g02881098

3. Es erscheint ein Popup-Fenster, in dem ein Name aus der Liste der bekannten Benutzer ausgewählt oder der Name eines Gastbenutzers in das Feld am unteren Rand des Bildschirms eingegeben werden kann.
- Wenn ein Sender bereits einem anderen Benutzer zugewiesen wurde und zur Zuweisung zu einem neuen Benutzer ausgewählt wird, wird die Prüfstation den Sender dem neuen Benutzer zuweisen, wenn der Sender innerhalb der letzten 15 Minuten geprüft worden ist.

Wenn der Sender nicht innerhalb der letzten 15 Minuten geprüft worden ist, den Sender wieder an das System zurückgeben und das normale Prüf- und Zuweisungsverfahren durchführen. Weitere Informationen zur Rückgabe eines Senders sind dem Abschnitt "Rückgeben eines Senders" zu entnehmen.

**Anmerkung:** Ein A-Stopp-Sender, der nicht mit der A-Stopp-Prüfstation geprüft oder ausgecheckt wurde, kann trotzdem dazu verwendet werden, eine autonome Maschine zu stoppen, vorausgesetzt, der Sender ist in einwandfreiem Zustand und hat die gleiche Frequenz wie der Maschinenempfänger.

Nachdem ein Benutzer aus der Liste ausgewählt oder ein Gastbenutzername eingegeben wurde, wird der Sender zugewiesen und der Bildschirm "Test Results (Prüfergebnisse)" wird aktualisiert, um anzuzeigen, wem der Sender zugewiesen wurde. Der Sender kann auch erneut geprüft werden. Im Fenster „Test Results (Prüfergebnisse)“ erscheint unter der Spalte "Re-Tested (Erneut geprüft)" ein Kontrollkästchen, das anzeigt, dass die erneute Prüfung erfolgreich war. Diese Funktion zum erneuten Prüfen kann auch von Benutzern genutzt werden, die nach einer Pause oder einer längeren Tätigkeit wieder an ihren Arbeitsplatz zurückkehren, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Senders zu überprüfen, ohne einen neuen Benutzer zuzuweisen.

## Rückgeben eines Senders

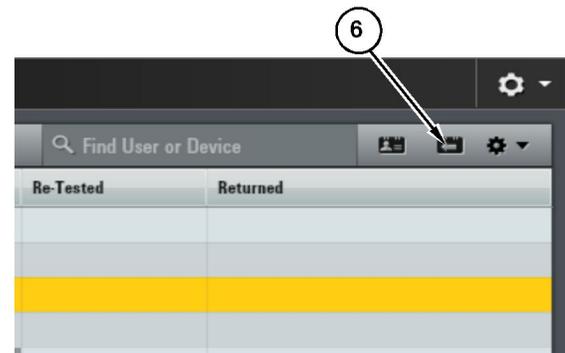


Abbildung 20

g07763183

(6) Taste "Allocate (Zuweisen)"

Nachdem der Sender im Bereich der Prüfstation zurückgegeben wurde und nicht mehr benötigt wird, die Cat® MineStar™-Webversion öffnen und die Taste "Allocate (Zuweisen)" (6) auswählen, um den Sender zurückzugeben. Das Fenster "Test Results (Prüfergebnisse)" wird aktualisiert, um anzuzeigen, dass der Sender zurückgegeben wurde.

## Abschnitt Betrieb

### Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp)

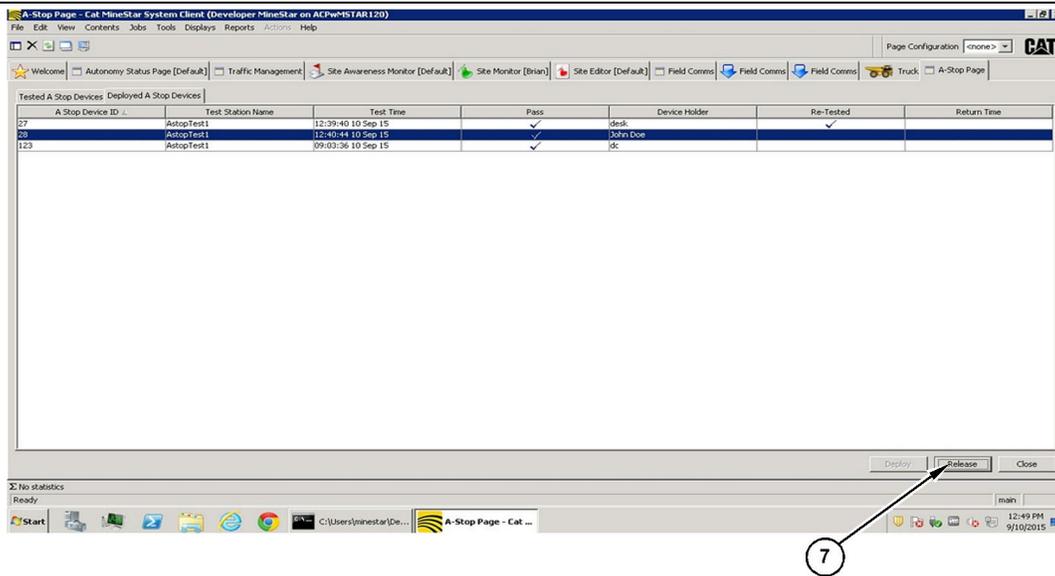


Abbildung 21

g07763068

(7) Entriegelungsknopf

Im MineStar-Systemclient die Zeile auswählen und freigeben, indem auf die Taste "Release (Freigeben)" (7) gedrückt wird.

# Abschnitt Wartung

## Wartungspunkte

i10445989

### Technische Daten

SMCS-Code: 7605

### Technische Daten

Tabelle 28

A-Stopp-Bestimmungen					
Element	Kriterien	Frequenz			
		866,5 MHz	868,3 MHz	919 MHz	922,6 MHz
Sender	Modell	ASTOP 2C	ASTOP 2A	ASTOP 2	ASTOP 2B
	Hintergrundfarbe für Frequenztext	Grün	Rot	Schwarz	Blau
	Farbe für Frequenztext	Weiß			
Empfänger	Modell	ASTOP 1C	ASTOP 1A	ASTOP 1	ASTOP 1B
	Hintergrundfarbe für Frequenztext	Grün	Rot	Schwarz	Blau
	Farbe für Frequenztext	Weiß			
Antenne für Empfänger	Hintergrundfarbe	Schwarz			
	Streifenfarbe (zwei Streifen)	Grün			

**Anmerkung:** Vor dem weltweiten Einsatz hatten die Sender und Empfänger mit einer Frequenz von 919 MHz kein spezifisches Frequenzschild. Wenn das Schild fehlt, das Modell überprüfen und sich an den Cat<sup>®</sup>-Händler vor Ort wenden, um sicherzustellen, dass die richtige Sender-/Empfängerkombination verwendet wird.

**Anmerkung:** Siehe Abbildung 22 bis Abbildung 29 für vier Sender und vier Empfänger.

Abbildung 22  
866,5-MHz-Sender

g07763253

Abbildung 23  
868,3-MHz-Sender

g07763257



Abbildung 24  
919-MHz-Sender

g07763261



Abbildung 25  
922,6-MHz-Sender

g07763251



Abbildung 26  
866,5-MHz-Empfänger

g07763266



Abbildung 27  
868,3-MHz-Empfänger

g07763263



Abbildung 28 g07763262  
919-MHz-Empfänger



Abbildung 29 g07763264  
922,6-MHz-Empfänger



Abbildung 30 g07559934  
Antenne für Empfänger mit grünen Streifen an der Spitze

Tabelle 29

Country	866,5 MHz	868,3 MHz	919 MHz	922,6 MHz
Japan	- (1)	-	-	X (2)
Indien	X	-	-	-

(Fortsetzung)

Abschnitt Wartung  
Technische Daten

(Tabelle 29, Forts.)

Country	866,5 MHz	868,3 MHz	919 MHz	922,6 MHz
Vereinigte Staaten von Amerika	-	-	X	-
Kanada	-	-	X	-
Australien	-	-	X	-
Neuseeland	-	-	X	-
Brasilien	-	-	X	-
Peru	-	-	X	-
Chile	-	-	X	-
Österreich	-	X	-	-
Belgien	-	X	-	-
Bulgarien	-	X	-	-
Kroatien	-	X	-	-
Zypern	-	X	-	-
Tschechische Republik	-	X	-	-
Dänemark	-	X	-	-
Estland	-	X	-	-
Finnland	-	X	-	-
Frankreich	-	X	-	-
Deutschland	-	X	-	-
Griechenland	-	X	-	-
Ungarn	-	X	-	-
Irland	-	X	-	-
Italien	-	X	-	-
Lettland	-	X	-	-
Litauen	-	X	-	-
Luxemburg	-	X	-	-
Malta	-	X	-	-
Niederländisch	-	X	-	-
Polen	-	X	-	-
Portugal	-	X	-	-
Rumänien	-	X	-	-
Slowakei	-	X	-	-
Slowenien	-	X	-	-
Spanien	-	X	-	-
Schweden	-	X	-	-
Großbritannien	-	X	-	-
Island	-	X	-	-
Israel	-	X	-	-

(Fortsetzung)

(Tabelle 29, Forts.)

Country	866,5 MHz	868,3 MHz	919 MHz	922,6 MHz
Liechtenstein	-	X	-	-
Norwegen	-	X	-	-
Schweiz	-	X	-	-
Südafrika	-	X	-	-
Ukraine	-	X	-	-

(1) Entfällt

(2) Zutreffend

**Anmerkung:** Vor dem weltweiten Einsatz hatten die Sender und Empfänger mit einer Frequenz von 919 MHz kein spezifisches Frequenzschild. Wenn das Schild fehlt, das Modell überprüfen und sich an den Cat<sup>®</sup>-Händler vor Ort wenden, um sicherzustellen, dass die richtige Sender-/Empfängerkombination verwendet wird.

Weitere Informationen zu den Auswirkungen auf den Systembetrieb des Empfängers und Senders finden sich im Abschnitt "Allgemeine Informationen".

## Empfänger

Tabelle 30

Kriterien	Description (Beschreibung)
Höhe	45.2 mm (1.80 inch)
Breite	126 mm (5.0 inch)
Länge	213.9 mm (8.40 inch)
Gewicht	0.512 kg (1.130 lb)
Betriebstemperatur-Nennwert	-40 °C to 85 °C (-40 °F to 153 °F)
Lagertemperatur-Nennwert	-50 °C to 95 °C (-58 °F to 171 °F)
Frequenzverwaltung	Ein Kanal
Funkleistung (max.)	Empfang: 0,02 mW
Max. Betriebsbereich	Bis zu 20 m (65 ft) von Empfänger zu Empfänger
Eingangsspannung	9 V bis 32 V

## Sender

Tabelle 31

Kriterien	Description (Beschreibung)	
Höhe	27.4 mm (1.07 inch)	
Breite	75.8 mm (2.98 inch)	
Länge	119.8 mm (4.71 inch)	
Gewicht	0.182 kg (0.401 lb)	
Betriebstemperatur-Nennwert	-18 °C to 65 °C (-0.4 °F to 149 °F)	
Lagertemperatur-Nennwert	-28 °C to 65 °C (-18.4 °F to 149 °F)	
Frequenzverwaltung	Ein Kanal	
Funkleistung	866,5 MHz	20 mW
	868,3 MHz	16 mW
	919 MHz	16 mW
	922,6 MHz	0,16 mW
Max. Betriebsbereich	Für Japan	Bis zu 100 m (328 ft) von Handbediengerät zu Empfänger
	Für alle anderen Länder	Bis zu 300 m (984 ft) von Handbediengerät zu Empfänger
Versorgungsspannung	1.2 V	
Batterienennkapazität	2300 mAh	
Ladezeit	4 Stunden oder weniger	
Zulässige Umgebungstemperatur beim Laden	-5 °C to 45 °C (23 °F to 113 °F)	
Batterietyp	NiMH	

## Ladegerät für Sender

Tabelle 32

Kriterien	Description (Beschreibung)	
Cat-Ersatzteilnummer	373 - 8621	647 - 7116
Zugehöriges Modell	ASTOP 2 ASTOP 2A	ASTOP 2B ASTOP 2C
Gewicht	< 1.0 kg (2.2 lb)	< 1.0 kg (2.2 lb)
Temperatur-Nennwert beim Laden	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)	-20 °C to 40 °C (-4 °F to 104 °F)
Lagertemperatur-Nennwert	-40 °C to 85 °C (-40 °F to 153 °F)	-30 °C to 80 °C (-22 °F to 144 °F)
AC-Adapter – Eingangsspannung	100 V bis 240 V	100 V bis 240 V
AC-Adapter – Eingangsfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
AC-Adapter – Ausgangsanschluss	Hohlstecker (Barrel Plug), 2,5 mm (ID) x 5,5 mm (AD) x 9,5 mm	Hohlstecker (Barrel Plug), 2,5 mm (ID) x 5,5 mm (AD) x 11 mm
AC-Adapter – Ausgangsgleichspannung	5V	5V

(Fortsetzung)

(Tabelle 32, Forts.)

Kriterien	Description (Beschreibung)	
AC-Adapter - Ausgangsstrom (max.)	2A	3.6A
Max. Ausgangsleistung	10W	18 W

i10196142

## Allgemeine Informationen zur Wartung

SMCS-Code: 7605

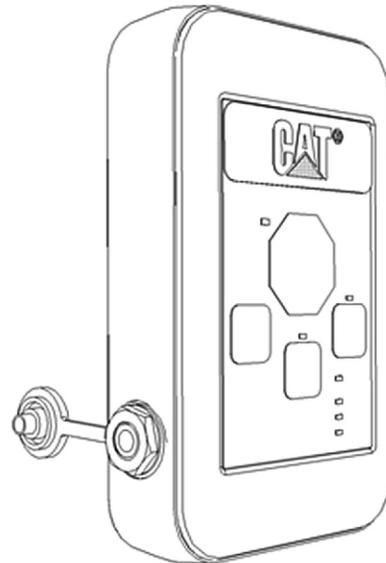


Abbildung 31

g06061577

Typische Ansicht eines Alles-Stopp-Senders (A-Stopp-Sender)

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zu grundlegenden Wartungsarbeiten von Maschinen mit einem Cat® A-Stopp-Sender und Ausrüstung für die Bauindustrie, die eine Fernsteuerung der Maschine ermöglichen. Diese Wartung bezieht sich insbesondere auf die zusätzlichen Komponenten, die für den A-Stopp-Sender über die Grundmaschine hinaus benötigt werden.

### Vorsicht

Den A-Stopp-Sender nach dem Betrieb (jede Schicht) reinigen. Mit einem sauberen, trockenen Tuch Schlamm, Schmutz und Beton vom A-Stopp-Sender entfernen, um ein Zusetzen der Tasten oder Anschlüsse zu verhindern.

Nach dem Betrieb den A-Stopp-Sender, die dazugehörige Ausrüstung und das Betriebs- und Wartungshandbuch in ein verschlossenes Fach legen. Dadurch wird verhindert, dass es zu unerwünschten Schäden, unbefugter Nutzung und Diebstahl kommt.

## **Technische Daten für den Transport**

Beim Transport des A-Stopp-Senders darauf achten, dass die Tasten vor Berührung geschützt sind, um eine ungewollte Aktivierung des A-Stopps zu vermeiden. Den Abschnitt "Transportieren der Maschine" im Betriebs- und Wartungshandbuch der entsprechenden Trägermaschine zu Rate ziehen.

i10445991

"Arbeitsscheinwerfer – testen" . . . . . 50

## Wartungsintervalle

**SMCS-Code:** 7605

Vor der Inbetriebnahme oder der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen alle Sicherheitshinweise, Warnungen und Anweisungen gelesen und verstanden worden sein.

Das Betriebspersonal ist für die Durchführung der Wartungsarbeiten einschließlich aller Einstellungen sowie für den Austausch von Bauteilen wegen normaler Abnutzung und Alterung verantwortlich. Werden die festgelegten Wartungsintervalle und Verfahren nicht eingehalten, kann dies zu einer Verschlechterung der Leistung und/oder zu beschleunigtem Verschleiß der Bauteile führen.

**Anmerkung:** Vor jeder Folgewartung müssen sämtliche Arbeiten des vorhergehenden Wartungsintervalls durchgeführt worden sein.

**Anmerkung:** Vor jeder Folgewartung müssen sämtliche Arbeiten des vorhergehenden Wartungsintervalls durchgeführt worden sein.

**Bei Nichteinhaltung der Betriebsstunden ist nach folgenden Richtlinien vorzugehen:**

Aufgeführte Maßnahmen zwischen 10 und 100 Betriebsstunden sind mindestens alle 3 Monate durchzuführen.

Aufgeführte Maßnahmen zwischen 250 und 500 Betriebsstunden sind mindestens alle 6 Monate durchzuführen.

Aufgeführte Maßnahmen zwischen 1000 und 2500 Betriebsstunden sind mindestens einmal jährlich durchzuführen.

## Wenn erforderlich

"Moduskontrollleuchten – reinigen" . . . . . 47

"Sender – reinigen" . . . . . 50

## Alle 10 Betriebsstunden oder täglich

"Kabinenmontierte Bauteile - kontrollieren" . . . . . 47

"Hupe - prüfen" . . . . . 47

"Kontrollleuchten des Fernsteuerungsmodus – prüfen" . . . . . 48

"Dachmontierte Bauteile - kontrollieren" . . . . . 48

## Alle 250 Betriebsstunden

"Komponenten – prüfen" . . . . . 47

i10196118

## Kabinenmontiere Bauteile - kontrollieren

SMCS-Code: 7008-535

### Manueller Übersteuerungsschalter

- Prüfen, ob der manuelle Übersteuerungsschalter sicher befestigt ist. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.
- Kontrollieren, dass der manuelle Übersteuerungsschalter keine externen Schäden aufweist.
- Die Verkabelung des manuellen Übersteuerungsschalters kontrollieren. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.

i10196092

### Komponenten – prüfen

SMCS-Code: 7003-535; 7008-535

### Schalter "Remote Control (RC)/ Manual (Fernsteuerung/Manuell)"

1. Kontrollieren, dass der Schalter "Remote Control (RC)/Manual (Fernsteuerung/Manuell)" unbeschädigt ist und keine Verschmutzungen, Schlamm, Zement usw. aufweist.
2. Sicherstellen, dass der Schalter "RC/Manual (Fernsteuerung/Manuell)" sicher befestigt ist und sich ordnungsgemäß drehen lässt.

i10196095

### Warnhorn - prüfen

SMCS-Code: 7402-081

Vor Beginn etwaiger Wartungsarbeiten den Abschnitt Vorbereiten der Maschine zur Wartung im "Betriebs- und Wartungshandbuch" der Trägermaschine zu Rate ziehen.

Das Warnhorn an jeder Maschine, die mit dem eingebauten autonomen bzw. Alles-Stoppen(A-Stopp)-Empfänger ausgestattet ist, überprüfen und sicherstellen, dass das Warnhorn einwandfrei funktioniert. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.

Wenn das Warnhorn nicht funktioniert, das Warnhorn reparieren, bevor der autonome bzw. ferngesteuerte Betrieb fortgesetzt wird. Informationen dazu sind dem Handbuch Fehlersuche der entsprechenden Trägermaschine zu entnehmen.

i10196126

### Moduskontrollleuchten – reinigen

SMCS-Code: 1429-070

#### **WARNUNG**

**Der unsachgemäße Umgang mit Chemikalien kann zu Verletzungen führen.**

**Sicherstellen, dass die komplette für diese Aufgabe erforderliche Schutzausrüstung verwendet wird.**

**Sicherstellen, dass alle Anweisungen und Gefahrenhinweise auf den Aufklebern und in den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Chemikalien sorgfältig gelesen wurden.**

**Alle vom Hersteller der Chemikalien empfohlenen Sicherheitshinweise für Handhabung, Lagerung und Entsorgung der Chemikalien beachten.**

#### HINWEIS

Keine der folgenden Chemikalien oder Lösungen verwenden, die Folgendes enthalten:

- Azeton
- Ethylalkohol
- Toluol
- Ethylsäure
- Ammoniak
- Methylchlorid

Steht eine andere Chemikalie oder Lösung zu Verfügung, von der jedoch nicht bekannt ist, ob sie geeignet ist, diese Chemikalie oder Lösung nicht verwenden. Durch die Verwendung einer der in der vorherigen Liste aufgeführten Chemikalien können die Moduskontrollleuchten dauerhaft beschädigt werden. Einige handelsübliche Fensterreiniger enthalten Ammoniak und sind daher nicht zulässig.

Informationen dazu sind dem Abschnitt Vorbereiten der Maschine zur Wartung im "Betriebs- und Wartungshandbuch" der Trägermaschine zu entnehmen.

## Abschnitt Wartung Kontrollleuchten des Fernsteuerungsmodus – prüfen

1. Sicherstellen, dass die betreffenden Moduskontrollleuchten an Maschinen, die mit einem autonomen bzw. Alles-Stoppen-System (A-Stop-System) ausgestattet sind, nicht mit Material bedeckt sind, das die Sichtbarkeit der Leuchten beeinträchtigen könnte.
2. Bei Bedarf die Leuchten mit einem feuchten Tuch oder durch Aufsprühen von Wasser reinigen.

**Anmerkung:** Die Moduskontrollleuchten können auch vom Boden aus mittels Sprühreinigung oder mit einem feuchten Lappen an einem Stab gereinigt werden.

i10196090

## Kontrollleuchten des Fernsteuerungsmodus – prüfen

SMCS-Code: 1429-081

1. Die Maschine an einer geeigneten und sicheren Stelle abstellen, um den Fernsteuerungsbetrieb zu beginnen.
2. Die Feststellbremse der Maschine aktivieren. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.
3. Die Anbaugeräte auf den Boden absenken und den Hydrauliksperrschalter an der Maschine betätigen. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.
4. Den Maschinenschlüsselschalter in die Stellung OFF (Aus) drehen. Die verlängerte Abkühlphase des Motors der Maschine ohne Unterbrechung ablaufen lassen, dann den Master-Batterie Hauptschalter in die Stellung "OFF (Aus)" drehen. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.
5. Den Schalter "Manual/Remote (Manuell/ Fernsteuerung)" in die Stellung "Remote (Fernsteuerung)" bewegen. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.
6. Den Master-Batterie Hauptschalter in die Stellung "ON (Ein)" drehen. Siehe Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine.
7. Die Kontrollleuchten für die Fernsteuerung sollten rund 30 Sekunden lang blinken. Alle Kontrollleuchten kontrollieren und sicherstellen, dass sie einwandfrei funktionieren.

Wenn eine oder mehrere Kontrollleuchten nicht blinken, den Master-Batterie Hauptschalter in die Stellung "OFF (Aus)" drehen. Die Kontrollleuchten müssen vor der Fortsetzung des Betriebs repariert werden. Defekte Kontrollleuchten sorgen dafür, dass die Bediener rund um die Maschine fehlgeleitet werden oder die Fernsteuerungsvorgänge nicht bemerken, was zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

i10196088

## Dachmontierte Bauteile - kontrollieren

SMCS-Code: 7008-535; 7278-535

### **WARNUNG**

Wird bei erforderlichen Wartungsarbeiten für den direkten Zugang zu Bauteilen keine geeignete Außenleiter oder Plattform verwendet, kann es zum Abrutschen und Abstürzen kommen. Dadurch besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Bei Wartungsarbeiten für den direkten Zugang zu den jeweiligen Bauteilen eine geeignete Außenleiter oder entsprechende Plattform verwenden.

### **WARNUNG**

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

### **WARNUNG**

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.

Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.

**Anmerkung:** Beim Zugriff auf die auf dem Dach montierten Komponenten sind sichere Verfahren für das Auf- und Absteigen zu beachten. Stets Dreipunktkontakt halten (mit beiden Füßen und einer Hand oder beiden Händen und einem Fuß) und/oder Sicherheitsgeschirr tragen.

## Empfänger – kontrollieren

**Anmerkung:** Weitere Informationen zu den Funkantennen und Antennenanschlüssen finden sich im Abschnitt "Betrieb" dieses Betriebs- und Wartungshandbuchs.

Informationen dazu sind dem Abschnitt Vorbereiten der Maschine zur Wartung im "Betriebs- und Wartungshandbuch" der Trägermaschine zu entnehmen.

- Kontrollieren, dass der Empfänger des autonomen bzw. Alles-Stoppen-Systems (A-Stopp-System) keine Risse oder Beschädigungen aufweist.
- Kontrollieren, dass die A-Stopp-Anschlüsse fest sitzen und unbeschädigt sind.
- Kontrollieren, dass die Koaxialkabelanschlüsse sauber sind und fest sitzen.
- Kontrollieren, dass die Antennen sicher befestigt sind und diese Befestigung unbeschädigt ist.
- Kontrollieren, dass die Koaxialkabel nicht beschädigt sind.

i10445990

## Dachmontierte Bauteile - kontrollieren

SMCS-Code: 7008-535; 7278-535

### **! WARNUNG**

Wird bei erforderlichen Wartungsarbeiten für den direkten Zugang zu Bauteilen keine geeignete Außenleiter oder Plattform verwendet, kann es zum Abrutschen und Abstürzen kommen. Dadurch besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Bei Wartungsarbeiten für den direkten Zugang zu den jeweiligen Bauteilen eine geeignete Außenleiter oder entsprechende Plattform verwenden.

### **! WARNUNG**

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

### **! WARNUNG**

**Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.**

**Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.**

Den Abschnitt "Auf- und Absteigen" im Betriebs- und Wartungshandbuch der Trägermaschine zu Rate ziehen.

Informationen dazu sind dem Abschnitt Vorbereiten der Maschine zur Wartung im "Betriebs- und Wartungshandbuch" der Trägermaschine zu entnehmen.

**Anmerkung:** Beim Zugriff auf die auf dem Dach montierten Komponenten sind sichere Verfahren für das Auf- und Absteigen zu beachten. Stets Dreipunktkontakt halten (mit beiden Füßen und einer Hand oder beiden Händen und einem Fuß) und/oder Sicherheitsgeschirr tragen.

**Anmerkung:** Weitere Informationen zu den Funkantennen und Antennenanschlüssen finden sich im Abschnitt "Betrieb" dieses Betriebs- und Wartungshandbuchs.

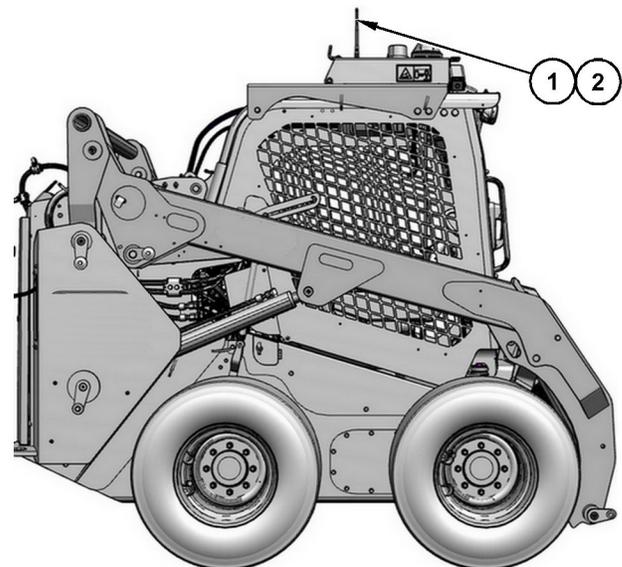


Abbildung 32

g07569167

Typisches Beispiel

- (1) Antenne
- (2) Koaxialkabel

1. Kontrollieren, ob die Anschlüsse des Koaxialkabels (2) sauber sind und fest sitzen.
2. Kontrollieren, ob die Antennen (1) sicher befestigt sind und diese Befestigung unbeschädigt ist.

3. Kontrollieren, ob die Koaxialkabel (2) nicht beschädigt sind.

Wenden Sie sich an Ihren Cat<sup>®</sup>-Händler, wenn Verschleiß oder Beschädigungen an der Antenne und dem Koaxialkabel festgestellt werden.

i10196144

## Sender – reinigen

SMCS-Code: 7490-070

### **WARNUNG**

**Der unsachgemäße Umgang mit Chemikalien kann zu Verletzungen führen.**

**Sicherstellen, dass die komplette für diese Aufgabe erforderliche Schutzausrüstung verwendet wird.**

**Sicherstellen, dass alle Anweisungen und Gefahrenhinweise auf den Aufklebern und in den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Chemikalien sorgfältig gelesen wurden.**

**Alle vom Hersteller der Chemikalien empfohlenen Sicherheitshinweise für Handhabung, Lagerung und Entsorgung der Chemikalien beachten.**

### HINWEIS

Keine der folgenden Chemikalien oder Lösungen verwenden, die Folgendes enthalten:

- Azeton
- Ethylalkohol
- Toluol
- Ethylsäure
- Ammoniak
- Methylchlorid

Steht eine andere Chemikalie oder Lösung zu Verfügung, von der jedoch nicht bekannt ist, ob sie geeignet ist, diese Chemikalie oder Lösung nicht verwenden. Durch die Verwendung einer der in der vorherigen Liste aufgeführten Chemikalien kann der Statusanzeigebildschirm dauerhaft beschädigt werden. Einige handelsübliche Fensterreiniger enthalten Ammoniak und sind daher nicht zulässig.

Informationen dazu sind dem Abschnitt Vorbereiten der Maschine zur Wartung im "Betriebs- und Wartungshandbuch" der Trägermaschine zu entnehmen.

Sicherstellen, dass die Sendertasten/-kontrollleuchten sauber und gut zu sehen sind und keine Risse und Verschleißerscheinungen aufweisen. Wenn Anzeichen von Rissen und Verschleißerscheinungen an den Tasten zu erkennen sind oder diese nicht gut zu sehen sind, muss der Sender ausgetauscht werden.

i10196093

## Arbeitsscheinwerfer – testen

SMCS-Code: 1434-081

Die Arbeitsscheinwerfer an jeder Maschine mit eingebautem A-Stopp-Empfänger überprüfen und sicherstellen, dass alle Arbeitsscheinwerfer gemäß dem Betriebs- und Wartungshandbuch der einzelnen Maschinen korrekt funktionieren. Wenn sich die Arbeitsscheinwerfer nicht einschalten lassen (ON (EIN)), die Arbeitsscheinwerfer reparieren, bevor der autonome bzw. ferngesteuerte Betrieb fortgesetzt wird. Weitere Informationen zu den Arbeitsscheinwerfern sind dem Handbuch Fehlersuche zu entnehmen.

## Zusätzliche Information

### Referenzliteratur

i08308849

#### Referenzmaterial

**SMCS-Code:** 1000; 1054; 108K; 1261; 1263; 1300; 1308; 1926; 3030; 4450; 4469; 4480; 4490; 4491; 5068; 5070; 5927; 6282; 6319; 6320; 6461; 6700; 7000; 7342; 7451; 7605; 7615; E100; E200

Weitere Literatur zum Produkt kann bei Ihrem lokalen Cat -Händler oder unter [publications.cat.com](http://publications.cat.com) erworben werden. Den Produktnamen, das Vertriebsmodell und die Seriennummer verwenden, um die richtigen Informationen für das Produkt zu erhalten.

[publications.cat.com](http://publications.cat.com)

i08308850

#### Stilllegung und Entsorgung

**SMCS-Code:** 1000; 1021; 4450; 4480; 5927; 6319; 6320; 6700; 7000; 7002; 7541; E100; E200

Für die Stilllegung einer Maschine gelten von Land zu Land unterschiedliche Bestimmungen. Für die Entsorgung des Produkts gelten unterschiedliche lokale Vorschriften.

Unsachgemäße Abfallentsorgung gefährdet die Umwelt. Alle örtlichen Vorschriften für die Stilllegung und die Entsorgung von Materialien beachten.

Bei der Stilllegung und Entsorgung des Produkts ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

Wenden Sie sich wegen weiterer Informationen an den nächsten Cat-Händler. Dazu gehören Informationen zu Möglichkeiten der Generalüberholung und Wiederverwertung von Komponenten.

# Stichwortverzeichnis

## A

A-Stopp-Sender (Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp)) .....	31
A-Stopp-Prüfstation (nur 919-MHz-Modell) .....	32
Prüfen des Senders .....	32
Prüfen eines A-Stopp-Senders mit einem entfernten Computer mit installiertem Cat <sup>®</sup> MineStar <sup>™</sup> -System.....	32
Rückgeben eines Senders .....	35
Stromversorgung und Aufladung.....	31
Testergebnisse .....	33
Zuweisen eines Senders zu einem Benutzer.....	34
Abschnitt Betrieb .....	21
Abschnitt Wartung .....	37
Aktivieren eines A-Stopps (Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp)) .....	28
Allgemeine Informationen .....	21
Auswirkungen auf den Systembetrieb.....	21
Allgemeine Informationen zur Wartung.....	44
Technische Daten für den Transport .....	45
Vorsicht .....	44
Arbeitsscheinwerfer – testen.....	50
Aufheben eines A-Stopps (Autonomer Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp)).....	29

## B

Betrieb .....	21
---------------	----

## D

Dachmontierte Bauteile - kontrollieren.....	48–49
Empfänger – kontrollieren .....	49

## F

Funkgerät (ASTOP1 – wenn vorhanden).....	11
Haftungsausschluss .....	12
Technische Daten .....	11
Zertifizierungshinweise.....	12
Zertifizierungskennzeichnungen .....	12
Funkgerät (ASTOP1A - wenn vorhanden) .....	17
Haftungsausschluss .....	19
Technische Daten .....	18
Vereinfachte Konformitätserklärung .....	18
Zertifizierungshinweise.....	19
Funkgerät (ASTOP1B – wenn vorhanden) .....	8

Haftungsausschluss .....	9
Technische Daten .....	8
Zertifizierungskennzeichnungen .....	9
Funkgerät (ASTOP1C – wenn vorhanden).....	16
Haftungsausschluss .....	17
Technische Daten .....	16
Zertifizierungskennzeichnungen .....	17
Funkgerät (ASTOP2 – wenn vorhanden).....	13
Haftungsausschluss .....	14
Technische Daten .....	13
Zertifizierungshinweise .....	14
Zertifizierungskennzeichnungen .....	14
Funkgerät (ASTOP2A – wenn vorhanden) .....	19
Haftungsausschluss .....	20
Technische Daten .....	20
Vereinfachte Konformitätserklärung .....	19
Zertifizierungshinweise.....	20
Funkgerät (ASTOP2B – wenn vorhanden) .....	9
Haftungsausschluss .....	10
Technische Daten .....	9
Zertifizierungskennzeichnungen .....	10
Funkgerät (ASTOP2C – wenn vorhanden).....	15
Haftungsausschluss .....	16
Technische Daten .....	15
Zertifizierungskennzeichnungen .....	16

## H

Hochfrequenz-Bauteile .....	8
-----------------------------	---

## I

Informationen zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen .....	8
Inhaltsverzeichnis.....	3

## K

Kabinenmontierte Bauteile - kontrollieren .....	47
Manueller Übersteuerungsschalter .....	47
Komponenten – prüfen.....	47
Schalter "Remote Control (RC)/Manual (Fernsteuerung/Manuell)" .....	47
Kontrollleuchten des Fernsteuerungsmodus – prüfen .....	48

## M

Moduskontrollleuchten .....	28
Moduskontrollleuchten – reinigen .....	47

<b>P</b>		
Prüfen des A-Stopp-Systems vor Ort (Für mit Cat® MineStar™ ausgestattete ferngesteuerte Maschinen) .....	30	
Prüfen des A-Stopp-Systems vor Ort (Für mit Cat® MineStar™ Maschinen) .....	30	
<b>R</b>		
Referenzliteratur .....	51	
Referenzmaterial .....	51	
<b>S</b>		
Sender – reinigen .....	50	
Sicherheit .....	5	
Nicht in Betrieb nehmen .....	6	
Quetschgefahr .....	7	
Stilllegung und Entsorgung .....	51	
Systemkomponenten .....	22	
Kontrollleuchten für Batterieladung .....	24	
Sender für autonomen Stopp/Alles Stoppen (A-Stopp-Sender) .....	22	
Senderhülle .....	26	
<b>T</b>		
Technische Daten .....	37	
Technische Daten .....	37	
<b>V</b>		
Verwenden eines A-Stopps .....	26	
Einzelner A-Stopp-Sender .....	26	
Mehrere A-Stopp-Sender .....	27	
Vorwort .....	4	
Betrieb .....	4	
Literaturhinweise .....	4	
Sicherheit .....	4	
Wartung .....	4	
<b>W</b>		
Warnhorn - prüfen .....	47	
Wartungsintervalle .....	46	
Alle 10 Betriebsstunden oder täglich .....	46	
Alle 250 Betriebsstunden .....	46	
Wenn erforderlich .....	46	
Wartungspunkte .....	37	
Wichtige Sicherheitshinweise .....	2	
Wiederaufnahmen des autonomen Betriebs .....	29–30	
		Wiederaufnahmen des Fernsteuerungsbetriebs .....
		30
		<b>Z</b>
		Zusätzliche Information .....
		51



# Produkt- und Händlerinformation

Anmerkung: Für die Lage der Produkt-Identnummer und Seriennummern siehe Abschnitt "Produkt-Identinformation" im Betriebs- und Wartungshandbuch.

Lieferdatum: \_\_\_\_\_

## Produkt-Identinformation

Modell: \_\_\_\_\_

Produkt-Identnummer: \_\_\_\_\_

Seriennummer des Motors: \_\_\_\_\_

Seriennummer des Getriebes: \_\_\_\_\_

Seriennummer des Generators: \_\_\_\_\_

Seriennummern der Arbeitsgeräte: \_\_\_\_\_

Arbeitsgeräteinformation: \_\_\_\_\_

Kundennummer: \_\_\_\_\_

Händlernummer: \_\_\_\_\_

## Händlerinformation

Name: \_\_\_\_\_ Niederlassung: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Kontaktperson beim Händler

Telefon

Dienststunden

Verkauf: \_\_\_\_\_

Ersatzteile: \_\_\_\_\_

Service: \_\_\_\_\_

M0069882  
©2025 Caterpillar  
Alle Rechte vorbehalten

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, die entsprechenden Logos, „Caterpillar Corporate Yellow“, die Handelszeichen „Power Edge“ und Cat-„Modern Hex“ sowie die hierin verwendeten Unternehmens- und Produktidentitäten sind Markenzeichen von Caterpillar und dürfen nicht ohne Genehmigung verwendet werden.

