

Batterieladegerät

Einleitung

Das BMW-Batterieladegerät ist ein primärgeschaltetes Ladegerät mit Pulserhaltungsladung.

Die Verwendung dieses Ladegeräts stellt sicher, dass die Batterie ihre größtmögliche Lebensdauer erreicht.

Das Ladegerät wird zur Ladung und Erhaltungsladung von 12 Volt-Blei-Säure-Batterien und Lithium-Ionen-Batterien mit einer Kapazität von 1,2 Ah bis 160 Ah verwendet und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Der Benutzer ist allein für Schäden verantwortlich, die durch eine Verwendung, die nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch entspricht, verursacht wurden.

Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung sowie die Unfallverhütungsvorschriften.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen genau, bevor Sie das Ladegerät verwenden.

Verletzungsgefahr

Beachten Sie im Umgang mit der Batterie die Sicherheitshinweise sowie die notwendigen Schutzmaßnahmen.



Explosionsgefahr.



Feuer, offenes Licht und Rauchen sind im Umgang mit der Batterie verboten. Funkenbildung vermeiden.



Batteriesäure ist ätzend. Vermeiden Sie den Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung. Sollte die Batteriesäure auf die Haut oder in die Augen gelangen, sofort mit reichlich Wasser ab- bzw. ausspülen und einen Arzt aufsuchen.



Schutzbrille tragen.



Kinder fernhalten.

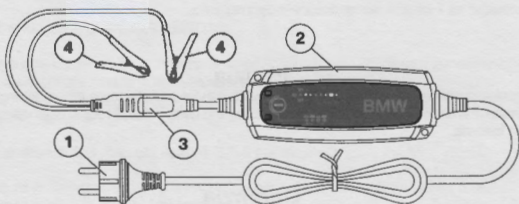


Beachten Sie diese Bedienungsanleitung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Arbeiten an der Batterie dürfen nur von einer qualifizierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- Achten Sie auf eine gute Belüftung der Räumlichkeiten, in denen Batterien gehandhabt werden.
- Batterien können explosive Gase freisetzen. Vermeiden Sie daher im unmittelbaren Umfeld von Batterien jegliche Funkenbildung.
- Tragen Sie beim An- oder Abklemmen der Batterieklemmen eine Schutzbrille, um Ihre Augen vor möglichen Säurespritzern und Funkenbildung zu schützen.
- Decken Sie das Batterieladegerät während des Ladens nicht auf die Batterie.
- Stellen Sie das Batterieladegerät während des Ladens nicht auf die Batterie.
- Beschädigte oder eingefrorene Batterien dürfen unter keinen Umständen geladen werden.
- Das Batterieladegerät darf nur an die Netzsteckdose angeschlossen werden.
- Bei falschem Anschluss der Batterieklemmen sorgt der Verpolschutz dafür, dass weder die Batterie noch das Batterieladegerät beschädigt werden.
- Vor dem Gebrauch die Kabel des Ladegeräts überprüfen. Die Kabel und der Knickschutz dürfen keine Risse oder Brüche aufweisen. Ein Ladegerät mit beschädigten Kabeln darf nicht mehr verwendet werden.
- Die Kabel dürfen nicht eingeklemmt werden oder mit heißen Oberflächen oder scharfen Kanten in Berührung kommen.
- Bevor Sie das Ladegerät für eine längere Zeit unbeabsichtigt und angeschlossen lassen, sollten Sie immer überprüfen, ob es auf SCHRITT 7 umgeschaltet hat. Wenn das Ladegerät innerhalb von 50 Stunden (24 Stunden für Lithium-Ionen-Batterien) nicht auf SCHRITT 7 umgeschaltet hat, kann es sein, dass die Batterie fehlerhaft ist. Trennen Sie das Ladegerät manuell.
- Dieses Gerät sollte nicht von Kindern oder Personen verwendet werden, die die Betriebsanleitung nicht lesen oder verstehen können, es sei denn, sie werden von einer verantwortlichen Person beaufsichtigt, die sicherstellt, dass diese Personen das Batterieladegerät sicher verwenden können.
- Das Batterieladegerät ist stets außer Reichweite von Kindern aufzubewahren und zu verwenden. Kinder dürfen nicht mit dem Batterieladegerät spielen.
- Das Ladegerät wurde nur für die Ladung von Batterien gemäß den technischen Vorschriften konzipiert. Verwenden Sie das Ladegerät nicht für andere Zwecke. Beachten Sie immer die Empfehlungen des Batterie-/Fahrzeugherstellers.
- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht eingeklemmt wird oder mit heißen Oberflächen oder scharfen Kanten in Berührung kommt.

Lieferumfang

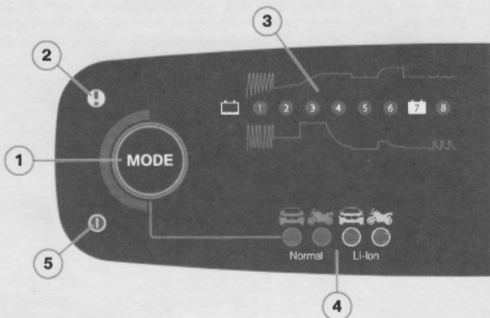


1. Netzstecker
2. Ladegerät
3. Comfort Connect
4. Batterieklammern

Hinweis:

Die Schnellverbinder mit Anzeigeelement COMFORT INDICATOR PANEL/EYELET und der Schnellverbinder COMFORT CONNECT CIG PLUG sind nicht im Lieferumfang enthalten. Ihr BMW-Händler hilft Ihnen gerne mit weiteren Informationen zu zusätzlich erhältlichem Zubehör.

Übersicht



1. MODE-Taste
2. Fehlerleuchte
3. Anzeige des Ladezyklus
4. Anzeige des Ladeprogramms
5. Netzleuchte

Ladeprogramme

Hinweis:

Die Empfehlungen zur Ladeprogrammauswahl stellen lediglich eine Orientierungshilfe dar. Beachten Sie im Zweifelsfall immer die Empfehlungen des Batterieherstellers. Sie können den Ladevorgang jederzeit unterbrechen, indem Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.

Durch Druck auf die Mode-Taste werden Einstellungen vorgenommen. Das Ladegerät aktiviert das ausgewählte Programm nach etwa zwei Sekunden.

Das ausgewählte Programm wird beim nächsten Einschalten des Ladegeräts wieder gestartet.

Das Batterieladegerät unterstützt die Erhaltungsladung und startet das letzte Ladeprogramm, wenn es an die Netzsteckdose angeschlossen wird.



Auto-Programm für normale Batterien, 14,55 V/5,0 A

Diese Einstellung wird normalerweise für Nassbatterien, Ca/Ca-, wartungsfreie Batterien, Gel-Batterien und viele AGM-Batterien (Batteriegröße 14 - 160 Ah) verwendet.



Motorrad-Programm für normale Batterien, 14,55 V/2,5 A

Diese Einstellung wird normalerweise für kleine Batterien (Batteriegröße 1,2 - 32 Ah) verwendet.



Auto-Programm für Lithium-Ionen-Batterien, 14,4 V/5,0 A

Diese Einstellung wird normalerweise für Lithium-Ionen-Batterien LiFePO4 (Batteriegröße 5 - 120 Ah) verwendet.



Motorrad-Programm für Lithium-Ionen-Batterien, 14,4 V/2,5 A

Diese Einstellung wird normalerweise für Lithium-Ionen-Batterien LiFePO4 (Batteriegröße 1 - 32 Ah) verwendet.

Laden

Warnung:

- Beachten Sie bitte unbedingt die Hinweise in der Bedienungsanleitung Ihres Autos zum Laden einer im Auto eingebauten Batterie.
- Bei falschem Anschluss der Batterieklammern sorgt der Verpolschutz dafür, dass weder die Batterie noch das Batterieladegerät beschädigt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Programm gewählt haben, da ein zu hoher Ladestrom Schäden verursachen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die schwarze Klemme/schwarze Ringöse vom Massepunkt abgeklemmt wurde, bevor Sie die rote Klemme/rote Ringöse abklemmen.

Hinweis:

Bitte überprüfen Sie nach 5 Minuten, ob das Ladeprogramm gestartet wurde.

1. Um sicherzustellen, dass das richtige Ladeprogramm ausgewählt wurde, klemmen Sie bitte die Klemmen vom Batterieladegerät ab, stecken Sie den Netzstecker in die Netzsteckdose und wählen Sie das Programm durch mehrmaligen Druck auf die MODE-Taste aus. Der ausgewählte Lademodus wird durch das Aufleuchten der entsprechenden Anzeige angezeigt.
2. Ziehen Sie den Netzstecker und schließen Sie die Klemmen an das Ladegerät an.
3. Schalten Sie die Zündung aus.
4. Schließen Sie die rote Klemme/rote Ringöse an den Pluspol der Batterie oder den Pol des Starthilfekabels an.

- Schließen Sie die schwarze Klemme/schwarze Ringöse an den Massepunkt des Autos/Motorrads an.

Warnung:

Vergewissern Sie sich, dass die schwarze Klemme/schwarze Ringöse von der Batterie und den Kraftstoffleitungen entfernt angeschlossen wird.

- Stecken Sie den Netzstecker des Ladegeräts in die Netzsteckdose.

Warnung:

Schalten Sie die Zündung des Autos/Motorrads während des Ladevorgangs der Batterie nicht ein.

- Der Ladevorgang startet vollautomatisch. Der derzeitige Ladezustand wird durch das Aufleuchten der entsprechenden Anzeige angezeigt.
- Sie können den Ladevorgang jederzeit unterbrechen, indem Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen.
- Klemmen Sie die schwarze Klemme/schwarze Ringöse vom Massepunkt ab.
- Klemmen Sie die rote Klemme/rote Ringöse vom Pluspol der Batterie oder vom Pol des Starthilfekabels ab.

Motorrad-Programme mit Verwendung des Schnellverbinders COMFORT CONNECT CIG PLUG

Sobald die Zündung ausgeschaltet wurde, wird die Batterie automatisch über das CAN-BUS-System vom Bordnetz des Motorrads getrennt.

Das BMW-Batterieladegerät mit zusätzlichem Schnellverbinder COMFORT CONNECT CIG PLUG stellt die Verbindung wieder her und ermöglicht damit das Laden der Batterie über die integrierte Motorradsteckdose.

Achtung:

Motorrad-Programme dürfen NUR für Motorradanwendungen verwendet werden.

Warnung:

Vergewissern Sie sich, dass das 12 Volt-Ladekabel ordnungsgemäß angeschlossen wurde, bevor Sie den Ladevorgang starten.

Der Ladevorgang startet vollautomatisch. Der derzeitige Ladefortschritt wird durch das Aufleuchten der entsprechenden Anzeige angezeigt. Vergewissern Sie sich, dass die Programmleuchte den Ladestatus anzeigt. Wird nach 5 Minuten nichts angezeigt, überprüfen Sie bitte die Anschlüsse.

Der Funkenschutz ist während der automatischen Weck-Pulsierung deaktiviert.

- Um sicherzustellen, dass das richtige Ladeprogramm ausgewählt wurde, klemmen Sie bitte die Klemmen vom Batterieladegerät ab, stecken Sie den Netzstecker in die Netzsteckdose und wählen Sie das Programm durch mehrmaligen Druck auf die MODE-Taste aus. Der ausgewählte Lademodus wird durch das Aufleuchten der entsprechenden Anzeige angezeigt.
- Schließen Sie den Schnellverbinder COMFORT CONNECT CIG PLUG an die Motorradsteckdose an.
- Der Ladevorgang startet vollautomatisch. Der derzeitige Ladefortschritt wird durch das Aufleuchten der entsprechenden Anzeige angezeigt.
- Ziehen Sie den Stecker, um das Ladegerät zu trennen.

Lithium-Ionen-Batterien mit aktiviertem Unterspannungsschutz, (Auto-Programm für Lithium-Ionen-Batterien)

Alle BMW-Lithium-Ionen-Autobatterien verfügen über einen integrierten Unterspannungsschutz, der eine entladene Batterie aus Sicherheitsgründen intern abtrennt. In diesem Fall beträgt die Spannung zwischen dem Plus- und Minuspol 0 Volt. Damit kann das Ladegerät die Batterie nicht erkennen. Um diesen Zustand zu umgehen, muss das Ladegerät den Unterspannungsschutz deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Netzleuchte“.

Warnung:

Während dieses Vorgangs können am Ladegerät Funken entstehen.

- Trennen Sie den Minuspol der Batterie vom Bordnetz des Autos.
- Schließen Sie die roten und schwarzen Klemmen/Ringösen des Ladegeräts an die Batterie an.
- Schließen Sie das Ladegerät an die Netzsteckdose an.
- Wählen Sie das Li-Ionen-Ladeprogramm aus und halten Sie die MODE-Taste für 10 Sekunden gedrückt, bis Leuchte-Nr. 1 (Pos. 3) der Anzeige blinkt (Vorgang ggf. wiederholen).
- Der Ladevorgang startet vollautomatisch. Der derzeitige Ladefortschritt wird durch das Aufleuchten der entsprechenden Anzeige angezeigt.
- Ziehen Sie den Stecker, um das Ladegerät zu trennen.

Ladezyklus, normal

Das BMW-Ladegerät arbeitet mit einer 8-stufigen, vollautomatischen Ladekennlinie.

Für Motorradanwendungen:

Der Schnellverbinder COMFORT CONNECT CIG PLUG (Weck-Puls des Bordnetzes) stellt nach 7 Sekunden den Netzanschluss automatisch her.

SCHRITT 1: DESULPHATION

Erkennt sulfatierte Batterien. Strom und Spannung pulsieren und entfernen auf diese Weise Sulfat von den Bleiplatten der Batterie, wodurch die Batteriekapazität wiederhergestellt wird.

SCHRITT 2: SOFT START

Prüft die Ladefähigkeit der Batterie. Mit diesem Schritt wird verhindert, dass der Ladevorgang bei defekter Batterie fortgesetzt wird.

SCHRITT 3: BULK

Laden mit Maximalstrom bis zum Erreichen von ca. 80 % der Batteriekapazität.

SCHRITT 4: ABSORPTION

Laden mit schwächer werdendem Strom bis zum Erreichen von bis zu 100 % der Batteriekapazität.

SCHRITT 5: ANALYSE

Test der Ladungserhaltung der Batterie. Batterien, die ihre Ladung nicht halten können, müssen ggfs. ersetzt werden.

SCHRITT 6, MAXIMATION

Im Modus für Blei-Säure-Batterien ohne Funktion.

SCHRITT 7: FLOAT

Die Batteriespannung wird auf ihrem Maximalwert gehalten, indem sie mit konstanter Spannung geladen wird.

SCHRITT 8: PULSE

Die Batteriekapazität wird bei 95–100 % gehalten. Das Ladegerät überwacht die Batteriespannung und gibt, sobald erforderlich, einen Ladeimpuls, um die Batterie vollständig geladen zu halten.

Ladezyklus, Lithium-Ionen

Das BMW-Ladegerät arbeitet mit einer 8-stufigen, vollautomatischen Ladekennlinie.

Für Motorradanwendungen:

Der Schnellverbinder COMFORT CONNECT CIG PLUG (Weck-Puls des Bordnetzes) stellt nach 7 Sekunden den Netzanschluss automatisch her.

SCHRITT 1: DESULPHATION

Im Modus für Lithium-Ionen-Batterien ohne Funktion.

SCHRITT 2: SOFT START

Testet, ob die Batterie Ladung aufnehmen kann. Mit diesem Schritt wird verhindert, dass der Ladevorgang bei defekter Batterie fortgesetzt wird.

SCHRITT 3: BULK

Laden mit Maximalstrom bis zum Erreichen von ca. 90 % der Batteriekapazität.

SCHRITT 4: ABSORPTION

Laden mit schwächer werdendem Strom bis zum Erreichen von bis zu 95 % der Batteriekapazität.

SCHRITT 5: ANALYSE

Test der Ladungserhaltung der Batterie. Batterien, die ihre Ladung nicht halten können, müssen ggfs. ersetzt werden.

SCHRITT 6, MAXIMATION

Abschließendes Laden mit maximaler Spannung zum Erreichen von 100 % der Batteriekapazität.

SCHRITT 7: FLOAT

Die Batteriespannung wird auf ihrem Maximalwert gehalten, indem sie mit konstanter Spannung geladen wird.

SCHRITT 8: PULSE

Die Batteriekapazität wird bei 95–100 % gehalten. Das Ladegerät überwacht die Batteriespannung und gibt, sobald erforderlich, einen Ladeimpuls, um die Batterie vollständig geladen zu halten.

Ladezyklus

		DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	MAXIMATION	FLOAT	PULSE
Spannung (V) Strom (A)									
		14,55 V	5 A bis 12,6 V	Spannung steigt auf 14,55 V 5 A	14,55 V Abfallender Strom	Prüft, ob Spannung auf 12 V abfällt		13,6 V 5 A	12,7 V - 14,55 V 1 A - 5 A
		14,55 V	2,5 A bis 12,6 V	Spannung steigt auf 14,55 V, 2,5 A	14,55 V Abfallender Strom	Prüft, ob Spannung auf 12 V abfällt		13,6 V 2,5 A	12,7 V - 14,55 V 0,4 A - 2,5 A
		Pushen 10 s, maximal 5 Wiederholungen	5 A bis 14,4 V	Spannung steigt auf 14,4 V 5 A	13,8 V Abfallender Strom	Prüft, ob Spannung auf 12 V abfällt	14,4 V 1,5 A	13,6 V 5 A	13,3 V - 13,8 V 1 A - 5 A
		Pulsiert automatisch	2,5 A bis 14,4 V	Spannung steigt auf 14,4 V 2,5 A	13,8 V Abfallender Strom	Prüft, ob Spannung auf 12 V abfällt	14,4 V 0,75 A	13,6 V 2,5 A	13,3 V - 13,8 V 0,5 A - 2,5 A
Grenze, Lithium-Ionen	Puls		Max. 5 h	Max. 8 h					
		Max. 30 min		Max. 30 h	Max. 30 h	1 min	Max. 2 h	1 Tag. Ladezyklus startet neu, wenn Spannung abfällt	Ladezyklus startet neu, wenn Spannung abfällt

Fehlerleuchte



Wenn die Fehlerleuchte aufleuchtet, prüfen Sie folgendes:

1. Ist die rote Klemme des Ladegerätes an den Pluspol der Batterie angeschlossen?
2. Ist das Ladegerät an eine 12 Volt-Batterie angeschlossen?
3. Wurde der Ladevorgang in SCHRITT 1, 2 oder 5 unterbrochen?

Starten Sie den Ladevorgang erneut, indem Sie auf die MODE-Taste drücken. Wenn der Ladevorgang immer noch unterbrochen ist im:

- **SCHRITT 1:** Die Batterie ist vollständig entladen und muss ersetzt werden.
- **SCHRITT 2:** Die Batterie nimmt keine Ladung mehr auf und muss ersetzt werden.
- **SCHRITT 5:** Die Batterie kann die Ladung nicht halten und muss ersetzt werden.

Wenn eine der Programmleuchten (Pos. 4) und die Fehlerleuchte (Pos. 2) leuchten, prüfen Sie die Kabel bitte auf Kurzschlüsse und stellen Sie den Netzanschluss erneut her.

Netzleuchte



Wenn die Netzleuchte blinkt, trifft eine der folgenden Situationen zu:

1. Nur Lithium-Ionen-Batterien, AUTO:
Der Unterspannungsschutz wurde aktiviert
 - Der integrierte Unterspannungsschutz verhindert das Laden der Batterie. Sehen Sie dazu das Kapitel „Lithium-Ionen-Batterien mit aktiviertem Unterspannungsschutz, (Auto-Programm für Lithium-Ionen-Batterien)“.
2. Motorrad-Programme mit Verwendung des Schnellverbinders COMFORT CONNECT CIG PLUG:
Die Motorradsteckdose wurde deaktiviert (Weck-Puls des Bordnetzes, CAN-BUS-Funktion)
 - Informationen zum Ladestart finden Sie im Kapitel „Motorrad-Programme mit Verwendung des Schnellverbinders COMFORT CONNECT CIG PLUG“, oder
 - Nachdem der erste Ladevorgang abgeschlossen ist, wird das Ladegerät die Batterieladung einmal pro Stunde kontrollieren. Das Batterieladegerät ist in den Energiesparmodus übergegangen und die Netzleuchte blinkt. Es besteht kein Handlungsbedarf.
3. In anderen Fällen:
Das Batterieladegerät wird nicht innerhalb von 5 Minuten an die Batterie angeschlossen:
 - Schließen Sie das Batterieladegerät an und drücken Sie auf die MODE-Taste, um ein Ladeprogramm auszuwählen.

Wartung

Das Ladegerät ist wartungsfrei. Das Gerät nicht öffnen. Ersetzen Sie das Gerät, wenn die Netzkabel beschädigt sind.

Reinigung

Das Gehäuse des Batterieladegeräts kann mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. Trennen Sie das Ladegerät vor der Reinigung von der Netzsteckdose sowie vom Auto oder der Batterie.

Gewährleistung

Für das Batterieladegerät gelten die gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften.

Haftung

Nach dem geltenden Produkthaftungsgesetz ist der Hersteller dieses Geräts nicht für am oder durch dieses Gerät entstandene Schäden verantwortlich, die auf die folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Unsachgemäße Behandlung
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung
- Von Dritten oder unbefugten Fachkräften durchgeführte Reparaturen
- Einbau und Ausbau von anderen als Originalersatzteilen
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Ausfälle des elektrischen Systems, Nichtbeachtung der elektrischen Vorschriften

Technische Daten

Modellnummer: 1049

Eingangsspannung: 220-240 V, 50/60 Hz

Ladespannung: 14,55 V, normal; 14,4 V, Lithium-Ionen (in Abhängigkeit vom ausgewählten Ladeprogramm)

Min. Batteriespannung: 2,0 V

Ladestrom: 5 A max. Auto oder 2,5 A Motorrad

Umgebungstemperatur: -20 °C bis +50 °C, Ausgangsleistung wird bei hohen Temperaturen automatisch reduziert

Ladegerät-Typ: 8-stufiger, vollautomatischer Ladezyklus
Batterietypen: Alle Typen von 12V-Blei-Säure-Batterien (nass, wartungsfrei, Ca/Ca, AGM und Gel) und Lithium-Ionen-Batterien LiFePO₄.

Batteriekapazität: 1,2 bis 110 Ah, bis zu 160 Ah für Erhaltungsladung
Isolierklasse: IP65.

Der Rückentladestrom ist der Strom, um den sich die Batterie entlädt, wenn das Ladegerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist. Das Ladegerät hat einen sehr niedrigen Rückentladestrom.

Die Qualität der Ladespannung und des Ladestroms ist sehr wichtig. Eine hohe Stromwelligkeit heizt die Batterie auf, wodurch der Pluspol altert. Eine hohe Spannungswelligkeit kann andere an die Batterie angeschlossene Ausrüstungen beschädigen. Das Batterieladegerät erzeugt eine sehr saubere Spannung und einen sehr sauberen Strom mit niedriger Welligkeit.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt CTEK SWEDEN AB in alleiniger Verantwortung, dass die Batterieladegeräte MXS 5.0, MXS 5.0 Polar, MXS 5.0 Check und MXS 5.0 NV, (und andere, auf den Modellen 1049, 1063, 1066 und 1075 beruhende Produkte), auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden LDV-Normen übereinstimmen: SS-EN 60335-1:2012 und EN 60335-2-29:2004 + A2:2010, und die Bestimmungen der Richtlinie 2006/95/EG vom 12. Dezember 2006.

Die Batterieladegeräte stimmen auch mit den folgenden EMV-Normen überein: EN 55014-1 :2006 + A1 :2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2008 + A2:2009 und EN 61000-3-3:2008, und die Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG vom 15. Dezember 2004. Die Batterieladegeräte stimmen auch mit den Anforderungen in EN 62233:2008 überein.

Die Batterieladegeräte stimmen auch mit der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten überein.

Vikmanshyttan, Schweden
Januar 2013

Marcus Bjurman
Qualitätsmanager
CTEK SWEDEN AB
Rostugnsvägen 3
SE-776 70 VIKMANSHYTTAN
SCHWEDEN
Tel.: +46 225 351 80
www.ctek.com