

**Primärbatterien**

Teil 2: Physikalische und elektrische Spezifikationen  
(IEC 60086-2:2000 + A1:2001);  
Deutsche Fassung EN 60086-2:2001 + A1:2001

**DIN****EN 60086-2**

ICS 29.220.10

Ersatz für  
DIN EN 60086-2:2001-09  
Siehe Beginn der Gültigkeit

Primary batteries –  
Part 2: Physical and electrical specifications  
(IEC 60086-2:2000 + A1:2001);  
German version EN 60086-2:2001 + A1:2001

Piles électriques –  
Partie 2: Spécifications physiques et électriques  
(CEI 60086-2:2000 + A1:2001);  
Version allemande EN 60086-2:2001 + A1:2001

**Die Europäische Norm EN 60086-2:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.**

**Beginn der Gültigkeit**

Die EN 60086-2 wurde am 2000-12-01 angenommen.

Die Änderung A1 wurde am 2001-10-01 angenommen.

Daneben darf DIN EN 60086-2:2001-09 noch bis 2003-12-01 angewendet werden.

**Nationales Vorwort**

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 372 „Primärbatterien“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Diese Norm ist eine konsolidierte Deutsche Fassung aus EN 60086-2:2001 und ihrer Änderung A1:2001.

Die Änderung A1 wurde durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand im Text gekennzeichnet.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 35 „Primary cells and batteries“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2002 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Fortsetzung Seite 2 und 3  
und 51 Seiten EN

## **DIN EN 60086-2:2002-10**

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 60086-2:2001-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- A1:2001 wurde in den Text eingearbeitet; die Änderungen betreffen die Daten zu R03, R6C, R6P, R6S, R14C, R14P, R14S, R20C, R20P, R20S, LR03, LR6, LR14, LR20, 6F22 und 6LR61.

### **Frühere Ausgaben**

VDE 1210: 1940-01

DIN 40850: 1944-10, 1953-10

DIN 40855: 1967-09

DIN 40856 bis DIN 40862: 1966-11

DIN 40863: 1966-11

DIN 40863-1 bis DIN 40863-3: 1974-07

DIN 40864: 1966-11

DIN 40865: 1966-11

DIN 40865-1 und DIN 40865-2: 1974-07

DIN 40866: 1966-11

DIN 40866-1 und DIN 40866-2: 1974-07

DIN 40867 bis DIN 40869: 1966-11

DIN 40870: 1968-03

DIN 40871-1 bis DIN 40871-7: 1968-03

DIN 40871-8: 1968-09

DIN 40871-11 und DIN 40871-12: 1968-03

DIN 40873-1 und DIN 40873-2: 1968-03

DIN 40876-1 und DIN 40876-2: 1974-03

DIN 40877-1 und DIN 40877-2: 1974-04

DIN 40878-1 und DIN 40878-2: 1974-04

DIN 40879-1 und DIN 40879-2: 1973-12

DIN 40880: 1974-02

DIN IEC 60086-2: 1982-01, 1985-10, 1989-03

DIN EN 60086-2: 1997-09, 2000-05, 2001-09

DIN EN 60086 besteht unter dem allgemeinen Titel „Primärbatterien“ aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeines
- Teil 2: Physikalische und elektrische Spezifikationen
- Teil 3: Uhrenbatterien
- Teil 4: Sicherheitsnorm für Lithium-Batterien
- Teil 5: Sicherheit von Batterien mit wässrigem Elektrolyt

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

**Tabelle NA.1**

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEV 60050(481):1996	IEV Kapitel 481:1997-09	–
EN 60086-1:2001	IEC 60086-1:2000	DIN EN 60086-1:2001-11	–
–	ISO 1101:1983	DIN ISO 1101:1985-03	–

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

IEV Kapitel 481, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 481: Primärzellen und Primärbatterien; Identisch mit IEC 60050-481:1996.*

DIN EN 60086-1, *Primärbatterien – Teil 1: Allgemeines (IEC 60086-1:2000); Deutsche Fassung EN 60086-1:2001.*

DIN EN 60086-3, *Primärbatterien – Teil 3: Uhrenbatterien (IEC/ISO 60086-3:1996); Deutsche Fassung EN 60086-3:1996.*

DIN EN 60086-4 (VDE 0509 Teil 4), *Primärbatterien – Teil 4: Sicherheitsnorm für Lithium-Batterien (IEC 60086-4:2000); Deutsche Fassung EN 60086-4:2000.*

DIN EN 60086-5 (VDE 0509 Teil 5), *Primärbatterien – Teil 5: Sicherheit von Batterien mit wässrigem Elektrolyt (IEC 60086-5:2000); Deutsche Fassung EN 60086-5:2000.*

DIN ISO 1101, *Technische Zeichnungen – Form- und Lagetolerierung – Form-, Richtungs-, Orts- und Lauf toleranzen – Allgemeines, Definitionen, Symbole, Zeichnungseintragungen.*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Primärbatterien**

Teil 2: Physikalische und elektrische Spezifikationen  
(IEC 60086-2:2000 + A1:2001)

Primary batteries  
Part 2: Physical and electrical specifications  
(IEC 60086-2:2000 + A1:2001)

Piles électriques  
Partie 2: Spécifications physiques et électriques  
(CEI 60086-2:2000 + A1:2001)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-12-01 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CENELEC am 2001-10-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

## **CENELEC**

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

## **Vorwort**

Der Text des Schriftstücks 35/1136/FDIS, zukünftige 10. Ausgabe von IEC 60086-2, ausgearbeitet von dem IEC TC 35 „Primary cells and batteries“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2000-12-01 als EN 60086-2 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2001-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-12-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und die Anhänge A, B und C sind informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

---

## **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 60086-2:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

---

## **Vorwort zur Änderung A1**

Der Text des Schriftstücks 35/1157/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60086-2:2000, ausgearbeitet von dem IEC TC 35 „Primary cells and batteries“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2001-10-01 als Änderung 1 zu EN 60086-2:2001 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2002-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-10-01

---

## **Anerkennungsnotiz zur Änderung A1**

Der Text der Änderung 1:2001 zur Internationalen Norm IEC 60086-2:2000 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

## Inhalt

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	2
<b>Anerkennungsnotiz</b> .....	2
<b>Vorwort zur Änderung A1</b> .....	2
<b>Anerkennungsnotiz zur Änderung A1</b> .....	2
<b>Einleitung</b> .....	4
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	4
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	4
<b>3 Begriffe</b> .....	4
<b>4 Symbole und Abkürzungen</b> .....	6
<b>5 Batteriemaße</b> .....	6
<b>6 Aufbau der Batterie-Spezifikationstabellen</b> .....	6
<b>7 Batterie-Spezifikationstabellen und Spezifikationsblätter</b> .....	8
<b>Anhang A (informativ) Tabellarische Aufstellung der Batterien nach ihrer Anwendungsart</b> .....	42
<b>Anhang B (informativ) Vergleichstabellen</b> .....	47
<b>Anhang C (informativ) Register</b> .....	50
<b>Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen</b> .....	51

## Einleitung

Der technische Inhalt des vorliegenden Teils der Internationalen Norm IEC 60086 befasst sich mit den physikalischen Maßen, Entladeprüfbedingungen und den Leistungsanforderungen bei Entladung. IEC 60086-2 ergänzt die allgemeinen Angaben und Anforderungen aus IEC 60086-1 durch Bereitstellung von Spezifikationsblättern für Primärzellen und -batterien.

Dieser Teil wurde zur Unterstützung der Anwender von Primärbatterien, Geräteentwickler und Batteriehersteller erarbeitet, indem Form, Eignung und Funktion der einzelnen genormten Primärzellen und -batterien angegeben werden. Der vorliegende Teil wurde im Laufe der Jahre geändert, um seinen Inhalt zu verbessern, und kann zu gegebener Zeit infolge der Kommentare der Nationalen Komitees und Fachleute erneut überarbeitet werden; die Kommentare beruhen auf praktischer Erfahrung und Veränderungen der Technologie. Die aktuelle Überarbeitung ist das Ergebnis einer Initiative zur Verbesserung wie auch einiger inhaltlicher Änderungen, die darauf abzielen, den vorliegenden Teil anwendungsfreundlicher, zweifelsfreier und auf der Grundlage von Querverweisen vollständig abgestimmt mit weiteren Teilen von IEC 60086 zu erarbeiten.

ANMERKUNG Angaben zur Sicherheit wurden aus IEC 60086-1 entfernt und sind nun in IEC 60086-4 und IEC 60086-5 enthalten.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60086 gilt für transportable Batterien mit genormten elektrochemischen Systemen.

Festgelegt werden:

- physikalische Maße;
- Entladeprüfbedingungen und Leistungsanforderungen bei Entladung.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEV 60050(481):1996, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 481: Primary cells and batteries.*

IEC 60086-1:2000, *Primary Batteries – Part 1: General.*

ISO 1101:1983, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run out – Generalities, definitions, symbols, indication on drawings.*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung der vorliegenden Norm gelten die Begriffe aus IEC 60050(481) sowie folgende Begriffe.

### 3.1

#### Anwendungsprüfung

Prüfung, die den tatsächlichen Einsatz einer Batterie in einer speziellen Anwendung nachbildet, beispielsweise eine Prüfung für „Tragbare Leuchten“, „Tonbandgeräte“ oder „Radios“



**3.2****Entladeschlussspannung (EV)**

vorgegebene Lastspannung, bei der die Entladungsprüfung beendet wird

**3.3****Mindestdurchschnittsbetriebsdauer (MAD – minimum average duration)**

Mindestdurchschnittszeit der Entladung, die von einem Batteriesatz erbracht werden muss

ANMERKUNG Die Nutzinhaltsprüfung wird nach den festgelegten Verfahren oder Normen durchgeführt und ist so ausgelegt, dass sie die Übereinstimmung mit den für die Batterietypen anwendbaren Normen zeigt.

**3.4****Nennspannung einer Primärbatterie**

geeigneter gerundeter Spannungswert zur Kennzeichnung der Spannung einer Primärbatterie

**3.5****Lastspannung (Spannung im geschlossenen Stromkreis) (CCV – closed-circuit voltage)**

Spannung zwischen den Polen einer Batterie während der Entladung

**3.6****Leerlaufspannung (OCV – open-circuit voltage)**

Spannung zwischen den Polen einer Batterie, wenn durch den äußeren Stromkreis kein Strom fließt

**3.7****Primärbatterie**

eine oder mehrere Primärzellen einschließlich Behälter, Pole und Kennzeichnung

**3.8****Primärzelle**

Quelle elektrischer Energie, welche aus der direkten Umwandlung von chemischer Energie gewonnen wird, wobei die Energiequelle nicht zur Aufladung durch irgendeine andere elektrische Energiequelle vorgesehen ist

**3.9****Nutzinhalt (einer Primärbatterie)**

Lebensdauer oder Kapazität oder Energie, die von einer Batterie unter vorgegebenen Entladungsbedingungen geliefert wird

**3.10****Nutzinhaltsprüfung**

für die Messung des Nutzinhalts einer Batterie entwickelte Prüfung

ANMERKUNG Eine Nutzinhaltsprüfung kann z. B. festgelegt werden, wenn

- a) eine Anwendungsprüfung zu aufwändig zu reproduzieren ist,
- b) eine Anwendungsprüfung aufgrund ihrer Dauer nicht als Routineprüfung geeignet ist.

**3.11****Lagerfähigkeit**

Dauer einer Lagerung unter vorgegebenen Bedingungen, nach deren Ablauf eine Batterie ihre Fähigkeit behält, einen vorgegebenen Nutzinhalt zu erfüllen

**3.12****Pole (einer Primärbatterie)**

leitfähige Teile zur Verbindung einer Primärbatterie mit äußeren Leitern

## 4 Symbole und Abkürzungen

- 4.1 **EV:** Entladeschlussspannung
- 4.2 **MAD:** Mindestdurchschnittsbetriebsdauer
- 4.3 **OCV:** Leerlaufspannung
- 4.4 **R:** Lastwiderstand
- 4.5 **Vn:** Nennspannung einer Batterie

## 5 Batterimaße

Die Symbole, die zur Bezeichnung der verschiedenen Maße angewendet werden, sind:

- A: größte Gesamthöhe der Batterie
- B: kleinster Abstand zwischen den flachen Bereichen des positiven und negativen Kontaktes
- C: kleinster Außendurchmesser der negativen flachen Kontaktoberfläche
- D: größter Innendurchmesser der negativen flachen Kontaktoberfläche
- E: größte Vertiefung der negativen flachen Kontaktoberfläche
- F: größter Durchmesser des positiven Anschlusspols
- G: Mindesthöhe des positiven Anschlusspols
- K: Mindesthöhe des negativen Anschlusspols
- L: größter Durchmesser des negativen Anschlusspols
- M: kleinster Durchmesser des flachen negativen Kontaktes
- N: kleinster Durchmesser des flachen positiven Kontaktes
- ∅: größter und kleinster Durchmesser der Batterie
- ∅P: Konzentrität des positiven Kontaktes

Bei Batterien, die eine Form nach Bild 1a besitzen, sind die mit den Maßen C und D festgelegten Vertiefungen der negativen flachen Kontaktoberfläche unter der Voraussetzung zulässig, dass die Batterien in Reihe eingesetzt werden, wobei sich ihre Endflächen berühren und einen elektrischen Kontakt untereinander herstellen und sich der Kontaktabstand als ganzzahliges Vielfaches des Kontaktabstandes einer Batterie ergibt. Dabei müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

$$C > F$$

$$N > D$$

$$G > E$$

## 6 Aufbau der Batterie-Spezifikationstabellen

6.1 Batterien werden entsprechend ihrer Form in verschiedene Gruppen eingeteilt.

6.2 Batterien, die eine gleichartige Form aufweisen, jedoch ein anderes elektrochemisches System besitzen, werden in eine Gruppe eingeteilt und der Reihenfolge nach dargestellt.

6.3 Die Batterien werden stets in aufsteigender Reihenfolge nach ihrer Nennspannung und innerhalb jeder Nennspannung in aufsteigender Reihenfolge nach ihrem Volumen aufgeführt.

6.4 Es wird eine gemeinsame Zeichnung der Form dieser Batterien angegeben, die zur gleichen Gruppe gehören.

**6.5** Bezeichnung, Nennspannung, Maße, Entladebedingungen, Mindestdurchschnittsnutzzinhalt und Anwendungen für diese Batterien, die zur gleichen Gruppe gehören, werden in einer Tabelle zusammengefasst.

**6.6** Wenn eine Zeichnung nur einen Typ einer Batterie darstellt, werden die Maße der entsprechenden Batterie direkt in der Zeichnung angegeben.

**6.7** Die Batterien werden in folgende Gruppen eingeteilt:

- a) Gruppe 1: Runde Batterien nach Bild 1a und Bild 1b  
R1, R03, R6C, R6P, R6S, R14C, R14P, R14S, R20C, R20P, R20S, 2R10  
LR8D425, LR1, LR03, LR6, LR14, LR20  
CR12A604
- b) Gruppe 2: Runde Batterien  
CR14250, CR17345, CR17450  
BR17335, BR17345
- c) Gruppe 3: Runde Batterien nach Bild 2 und Bild 3  
LR9, LR53  
CR11108
- d) Gruppe 4: Runde Batterien nach Bild 4  
PR70, PR41, PR48, PR43, PR44  
LR41, LR55, LR54, LR43, LR44  
SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48,  
SR56, SR54, SR42, SR43, SR44  
CR1025, CR1216, CR1220, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330,  
CR2430, CR2354, CR3032, CR2450  
BR1225, BR2016, BR2020, BR2320, BR2325, BR3032
- e) Gruppe 5: Weitere runde Batterien – verschiedene  
R40  
4LR44  
2CR13252  
4SR44  
5AR40
- f) Gruppe 6: Nichtrunde Batterien – verschiedene  
S4  
3R12C, 3R12P, 3R12S, 3LR12  
4LR61  
BR-P2, CR-P2  
2CR5  
2EP3863  
4R25X, 4LR25X  
4R25Y  
4R25-2, 4LR25-2  
6AS4  
6AS6  
6F22, 6LR61  
6F100

## **EN 60086-2:2001 + A1:2001**

**6.8** Die Zeichnungen der runden Batterien, die den Bildern 1a, 1b, 2, 3 und 4 in IEC 60068-2 entsprechen, werden durch Verkleinern oder Vergrößern der entsprechenden Original-Zeichnungen erstellt. Die weiteren Zeichnungen werden durch Verkleinern oder Vergrößern der vereinbarten Spezifikationszeichnungen erstellt.

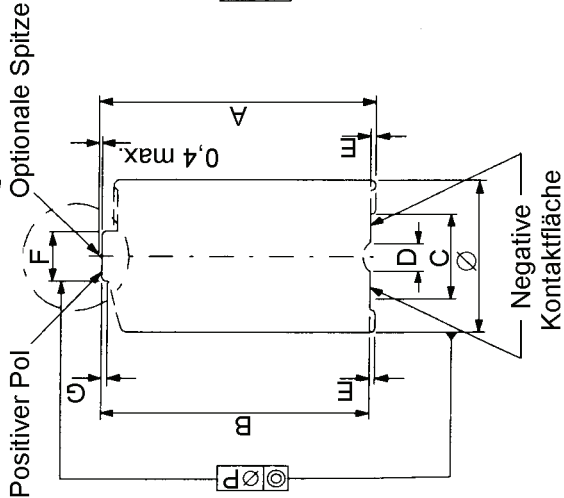
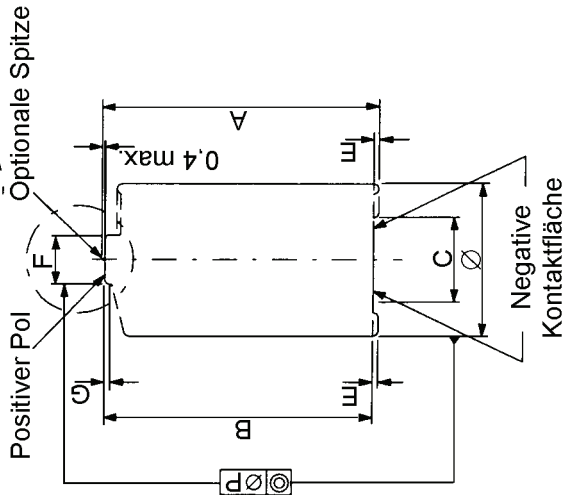
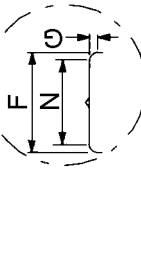
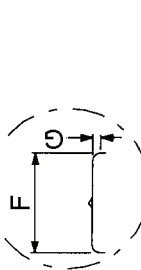
In jedem Fall stellen die Zeichnungen die Form der entsprechenden Batterie dar. Die Maße für jede Batterie werden in der Tabelle angegeben.

## **7 Batterie-Spezifikationstabellen und Spezifikationsblätter**

ANMERKUNG Anhang C enthält Seitenangaben für verschiedene Batterietypen.

Physikalische und elektrische Spezifikationen

Batterien der Gruppe 1



Das Profil der beiden gestrichelten Linien ist nicht angegeben.

Das Profil der beiden gestrichelten Linien ist nicht angegeben.

Bild 1a

Bild 1b

Bei Batterien, die den Bildern 1a und 1b entsprechen, braucht der flache negative Pol nicht notwendigerweise vertieft zu sein.

Wenn die flache Oberfläche des negativen Pols den unteren Teil der Batterie bildet, werden die beiden Maße A und B bezogen auf diese Oberfläche gemessen und das Maß E ist Null.

Das Maß P wird nach ISO 1101 gemessen.

Batterien, die diesen physikalischen und elektrischen Spezifikationen entsprechen, sind:

Bezeichnung	Höchste Leerlaufspannung V
R1, R03, R6C, R6P, R6S, R14C, R14P, R14S, R20C, R20P, R20S	1,725
2R10	3,450
LR8D425, LR1, LR03, LR6, LR14, LR20	1,65
CR12A604	3,7

Zur Festlegung der Maße, siehe Abschnitt 5.

Die zylindrische Oberfläche der Batterie ist von den Polen isoliert.

Pole: Polkappe und Grundfläche;

bezüglich Einzelheiten der Pole siehe auch 4.1.3.5 und 4.1.3.2 von IEC 60086-1.

Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.

Bild 1a: Der negative Pol C braucht nicht über die ganze Fläche eben zu sein.

Bild 1b: Der negative Pol muss im Wesentlichen über die gesamte Oberfläche eben sein.

Physikalische und elektrische Spezifikationen													Batterien der Gruppe 1				
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße Mmm									Entladebedingungen				MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			A	B	C	E	F	G	Ø		ØP	R	Tägliche Dauer	EV			
			max.	min.	min.	max.	max.	min.	min.	max.	max.	max.	Ω	h	V		
(siehe Anmerkung)	R1	1,5	30,2	29,1	5,0	0,2	4,0	0,5	12,0	10,9	0,5	300	12 h	0,9	76 h	Hörgeräte	
	R03	1,5	44,5	43,3	4,3	0,5	3,8	0,8	10,5	9,5	0,4	5,1	5 min	0,9	57 min	tragbare Leuchten	
												10	1 h	0,9	1,4 h	tragbare Leuchten	
												75	4 h	0,9	20 h	Kassettenrecorder und Tonbandgeräte	
												24	15 s/min für 8 h/Tag	1,0	4 h	Radio	
												3,6	c	0,9	120 Impulse	Fernbedienung	
	R6C (hohe Kapazität)	1,5	50,5	49,2	7,0	0,5	5,5	1,0	14,5	13,5	0,5	43	4 h	0,9	25 h	Impulsprüfung	
												3,9	1 h	0,8	47 min	Radio	
												10	1 h	0,9	3,5 h	Motoren/Spielzeuge	
												24	15 s/min für 8 h/Tag	1,0	10,9 h	Kassettenrecorder und Tonbandgeräte	
												1,8	c	0,9	46 Impulse	Fernbedienung	
	R6P (hohe Leistung)	1,5	50,5	49,2	7,0	0,5	5,5	1,0	14,5	13,5	0,5	43	4 h	0,9	27 h	Impulsprüfung	
												3,9	1 h	0,8	60 min	Radio	
												10	1 h	0,9	4,1 h	Motoren/Spielzeuge	
												24	15 s/min für 8 h/Tag	1,0	11 h	Kassettenrecorder und Tonbandgeräte	
												1,8	c	0,9	75 Impulse	Fernbedienung	
	R6S (Standard)	1,5	50,5	49,2	7,0	0,5	5,5	1,0	14,5	13,5	0,5	43	4 h	0,9	22 h	Impulsprüfung	
																Radio	

ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % des Mindestdurchschnittsnutzwertes.

- a Normalbedingungen.
- b 4 min, beginnend in stündlichen Intervallen für 8 h/Tag.
- c 15 s ein, 45 s aus, für 24 h/Tag.

Physikalische und elektrische Spezifikationen												Batterien der Gruppe 1													
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm								Entladebedingungen				MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen									
			A max.	B min.	C min.	E max.	F max.	G min.	Ø		R Ω	Tägliche Dauer	EV												
(siehe Anmerkung)	R14C (hohe Kapazität)	1,5	max.	48,6	min.	13,0	max.	0,9	max.	7,5	min.	1,5	max.	26,2	min.	24,9	max.	1,0	3,9	b	0,9	250 min	tragbare Leuchten		
																				6,8	1 h	0,9	7 h	Tonbandgeräte	
																					20	4 h	0,9	25 h	Radio
		R14P (hohe Leistung)	1,5																	3,9	1 h	0,8	2,5 h	Spielzeuge	
																					3,9	b	0,9	300 min	tragbare Leuchten
																					6,8	1 h	0,9	9 h	Tonbandgeräte
		R14S (Standard)	1,5																	20	4 h	0,9	30 h	Radio	
																					3,9	1 h	0,8	4,8 h	Spielzeuge
																						3,9	b	0,9	120 min
		R20C (hohe Kapazität)	1,5																	6,8	1 h	0,9	3,0 h	Tonbandgeräte	
																					20	4 h	0,9	15 h	Radio
																						3,9	1 h	0,8	1,5 h
																			2,2	b	0,9	300 min	tragbare Leuchten (1)		
																			3,9	1 h	0,9	9 h	Tonbandgeräte		
																			10	4 h	0,9	28 h	Radio		
																			2,2	1 h	0,8	3,5 h	Spielzeuge		
																			1,5	4 min/15 min für 8 h/Tag	0,9	130 min	tragbare Leuchten (2)		

ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.

a Normalbedingungen.

b 4 min, beginnend in stündlichen Intervallen für 8 h/Tag.

Physikalische und elektrische Spezifikationen											Batterien der Gruppe 1								
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm								Entladebedingungen				MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen			
			A	B	C	E	F	G	Ø		ØP	R	Tägliche Dauer	EV					
			max.	min.	min.	max.	max.	min.	min.	max.	max.	min.	max.	Ω					
(siehe Anmerkung 1)	R20P (hohe Leistung)	1,5	61,5	59,5	18,0	1,0	9,5	1,5	34,2	32,3	1,0			2,2	b	0,9	320 min	tragbare Leuchten	
															3,9	1 h	0,9	13 h	Tonbandgeräte
															10	4 h	0,9	35 h	Radio
	R20S (Standard)	1,5	61,5	59,5	18,0	1,0	9,5	1,5	34,2	32,3	1,0			2,2	b	0,9	100 min	tragbare Leuchten	
															3,9	1 h	0,9	4 h	Tonbandgeräte
															10	4 h	0,9	18 h	Radio
	2R10	3,0	74,6	71,5	9,0	0,8	6,8	1,0	21,8	20,0				6,8	5 min	1,8	85 min	tragbare Leuchten	
ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.																			
L (siehe Anmerkung 2)	LR8D425	1,5	42,5	41,5	2,3 <sup>c</sup>	0,1	3,8	0,7	8,3	7,7	0,1			5,1	5 min	0,9	90 min	Beleuchtung	
															75	1 h	1,1	22 h	Laserpointer
															75	1 h	0,9	27 h	Nutzzinhaltsprüfung
	LR1	1,5	30,2	29,1	5,0	0,2	4,0	0,5	12,0	10,9	0,5			300	12 h	0,9	130 h	Hörgeräte	
															5,1	5 min	0,9	94 min	tragbare Leuchten
															3 000	d	0,9	888 h	Personenrufgeräte
ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.																			
a Normalbedingungen.																			
b 4 min, beginnend in stündlichen Intervallen für 8 h/Tag.																			
c Diese Batterie erfüllt die Anforderung C > F nicht.																			
d 24 h/Tag, plus 10 Ω für 5 s in stündlichen Intervallen für 24 h/Tag.																			



Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 1																																			
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm								Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen																						
			A max.	B min.	C min.	E max.	F max.	G min.	Ω max.	Ω min.	ΩP max.	R Ω	Tägliche Dauer			EV V																					
L (siehe Anmerkung)	LR03	1,5	44,5	43,3	4,3	0,5	3,8	0,8	10,5	9,5	0,4	5,1	b	0,9	130 min	tragbare Leuchten																					
													24	15 s/min für 8 h/Tag	1,0	14,5 h	Fernbedienung																				
	LR6	1,5	50,5	49,2	7,0	0,5	5,5	1,0	14,5	13,5	0,5	43	4 h	0,9	60 h	Radio																					
													3,9	1 h	0,8	4,0 h	Spielzeuge (Motoren)																				
													10	1 h	0,9	11 h	Kassettenrecorder und Tonbandgeräte																				
													(Stromsenke) 600 mA	c	0,9	140 Impulse	Fotoblitz																				
														43	4 h	0,9	60 h	Radio																			
														3,9	1 h	0,8	4,0 h	Spielzeuge (Motoren)																			
	LR14	1,5	50,0	48,6	13,0	0,9	7,5	1,5	26,2	24,9	1,0	3,9	b	0,9	770 min	tragbare Leuchten																					
LR20	1,5	61,5	59,5	18,0	1,0	9,5	1,5	34,2	32,3	1,0	2,2	b	0,9	810 min	tragbare Leuchten (1)																						
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.																																					
<sup>a</sup> Normalbedingungen.																																					
<sup>b</sup> 4 min, beginnend in stündlichen Intervallen für 8 h/Tag.																																					
<sup>c</sup> 10 s ein, 50 s aus, für 1 h/Tag.																																					

Physikalische und elektrische Spezifikationen										Batterien der Gruppe 1						
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm								Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen	
			A	B	C	E	F	G	Ø		R Ω	Tägliche Dauer	EV V			
			max.	min.	min.	max.	min.	max.	min.	max.						
C (siehe Anmerkung)	CR12A604 <sup>b</sup>	3	60,4	58,0	4,8	–	4,5	0,3	12,0	10,7		2000	24 h	2,0	840 h	Nutzhaltprüfung
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.																
<sup>a</sup> Normalbedingungen.																
<sup>b</sup> Kennzeichnung: 4.1.6.2 von IEC 60086-1 ist anwendbar.																

**Physikalische und elektrische Spezifikationen**

**Batterien der Gruppe 2**

Batterien, die diesen physikalischen und elektrischen Spezifikationen entsprechen, sind:

Bezeichnung	Höchste Leerlaufspannung V
CR14250, CR17345, CR17450	3,7
BR17335, BR17345	3,7

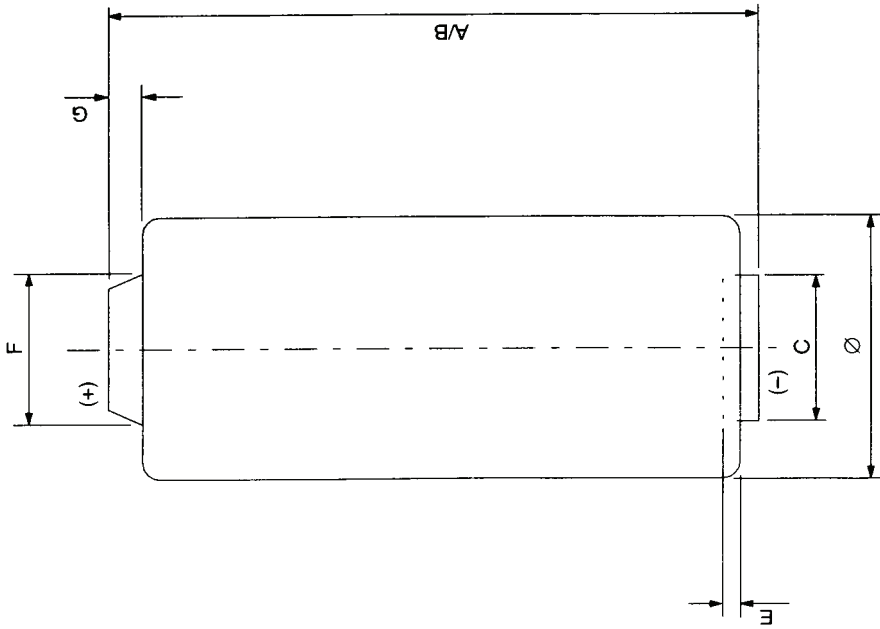
Zur Festlegung der Maße, siehe Abschnitt 5.

Die zylindrische Oberfläche der Batterie ist von den Polflächen isoliert.

Pole: Polkappe und Grundfläche;

bezüglich Einzelheiten der Pole siehe auch 4.1.3.5 und 4.1.3.2 von IEC 60086-1.

Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.



Physikalische und elektrische Spezifikationen										Batterien der Gruppe 2					
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm						Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen		
			A/B		C	E		F	G	R	Tägliche Dauer			EV	
			max.	min.	min.	max.	min.	max.	Ω	V					
C (siehe Anmerkung 1)	CR14250	3	25,0	23,5	5,0		8,0	0,4	14,5	13,5	3	24 h	2,0	750 h	Nutzhaltsprüfung
	CR17345	3	34,5	33,5	11,0	0,9	9,6	1,0	17,0	16,0	0,1	24 h	2,0	40 h	Nutzhaltsprüfung
	CR17450	3	45,0	43,5	5,0		8,0	0,4	17,0	16,0	1	24 h	2,0	710 h	Nutzhaltsprüfung
ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.															
B (siehe Anmerkung 2)	BR17335	3	33,5	32,0	5,0		8,0	0,1	17,0	16,0					
	BR17345	3	34,5	33,5	11,0	0,9	9,6	1,0	17,0	16,0	0,1	24 h	2,0	40 h	Nutzhaltsprüfung
											(Entlade-strom 900 mA)	3 s ein 27 s aus 24 h/d	1,55	1 200 Impulse	Fotoprüfung
ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.															
<sup>a</sup> Normalbedingungen.															

Physikalische und elektrische Spezifikationen

Batterien der Gruppe 3

Batterien, die diesen physikalischen und elektrischen Spezifikationen entsprechen, sind:

Bezeichnung	Höchste Leerlaufspannung V
LR9, LR53	1,65
CR11108	3,7

Zur Festlegung der Maße, siehe Abschnitt 5.  
 Die zylindrische Oberfläche der Batterie ist mit dem positiven Pol verbunden.  
 Pole: Polkappe und Grundfläche;  
 bezüglich Einzelheiten der Pole siehe auch 4.1.3.5 und 4.1.3.3 von IEC 60086-1.

Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.

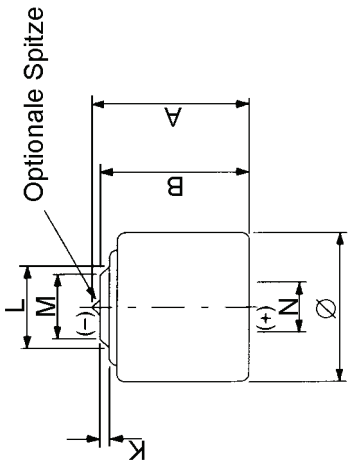


Bild 2

Kein Teil der Batterie darf über die Fläche des positiven Pols ragen.  
 Kennzeichnung: Abschnitt 4.1.6.2 in IEC 60086-1 ist anwendbar.

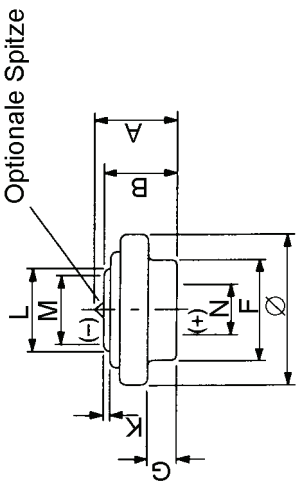


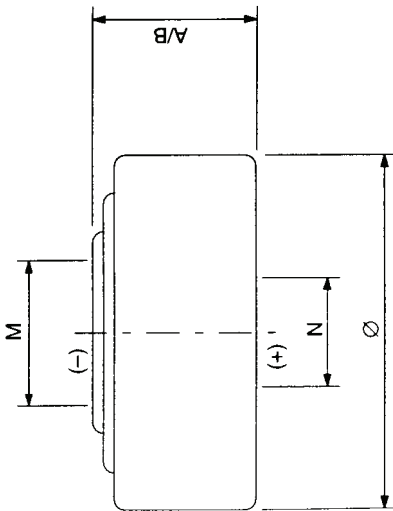
Bild 3

Physikalische und elektrische Spezifikationen													Batterien der Gruppe 3				
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm										Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			A	B	F	G	K	L	M	N	Ø		R	Tägliche Dauer	EV		
			max.	min.	max.	min.	min.	max.	min.	min.	min.	max.	min.	Ω	h		
L (siehe Anmerkung 1)	LR9 LR53	1,5 1,5	6,2 6,1	5,6 5,4	13,5 20,9	2,0 2,1	0,2 0,2	12,5 21,0	10,0 15,3	10,0 18,7	16,0 23,2	15,2 22,6	390 470	24 h 24 h	0,9 0,9	48 h 50 h	Nutzzinhaltsprüfung Nutzzinhaltsprüfung
ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.																	
C (siehe Anmerkung 2)	CR11108	3	10,8	10,4	-	-	0,2	9,0	3,0	9,0	11,6	11,4	15 000	24 h	2,0	620 h	Nutzzinhaltsprüfung
ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.																	
<sup>a</sup> Normalbedingungen.																	

**Physikalische und elektrische Spezifikationen**

**Batterien der Gruppe 4**

Batterien, die diesen physikalischen und elektrischen Spezifikationen entsprechen, sind:



**Bild 4**

Die Differenz zwischen der Batteriehöhe und dem Abstand der Kontaktflächen zueinander darf 0,1 mm nicht überschreiten.

Kein Teil der Batterie darf über die Fläche des positiven Poles ragen.

Kennzeichnung: Abschnitt 4.1.6.2 in IEC 60086-1 ist anwendbar.

Bezeichnung	Höchste Leerlaufspannung V
PR70, PR41, PR48, PR43, PR44 LR41, LR55, LR54, LR43, LR44	1,68 1,65
SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR56, SR54, SR42, SR43, SR44	1,63
CR1025, CR1216, CR1220, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR3032, CR2450	3,7
BR1225, BR2016, BR2020, BR2320, BR2325, BR3032	3,7

Zur Festlegung der Maße, siehe Abschnitt 5.

Die zylindrische Oberfläche der Batterie ist mit dem positiven Pol verbunden. Der positive Pol sollte an der Seite der Batterie liegen, darf jedoch auch an der Grundfläche sein.

Pole: Polkappe und Grundfläche;

bezüglich Einzelheiten der Pole siehe auch 4.1.3.5 und 4.1.3.3 von IEC 60086-1.

Der negative Pol muss vorstehen.

Zu Kontaktdruckwiderstand, siehe 4.1.3.1 in IEC 60086-1.

Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.

Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 4											
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm						Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			A/B		M	N	Ø		R	Tägliche Dauer	EV		
			max.	min.	min.	min.	max.	min.	kΩ		V		
P (siehe Anmerkung)	PR70 <sup>b, c</sup>	1,4	3,6	3,3	–	–	5,8	5,55	3	12 h	0,9	90 h	Hörgeräte
									3	d	1,0	45 h	
	PR41 <sup>b, c</sup>	1,4	3,6	3,3	3	3,8	7,9	7,55	1,5	12 h	0,9	25 h	Hörgeräte
									1,5	e	1,0		
	PR48 <sup>b, c</sup>	1,4	5,4	5,0	3	3,8	7,9	7,55	1,5	12 h	0,9	195 h	Hörgeräte
									1,5	f	1,0	30 h	
PR43 <sup>b, c</sup>	1,4	4,2	3,8	3,8	3,8	11,6	11,25	1	12 h	0,9	195 h	Hörgeräte	
		5,4	5,0	3,8	3,8	11,6	11,25	0,620	g	1,0	38 h		Hochleistungs-Nutzinhaltsprüfung
	PR44 <sup>b, c</sup>	1,4	5,4	5,0	3,8	3,8	11,6	11,25	0,620	g	1,0	38 h	Hochleistungs-Nutzinhaltsprüfung

**ANMERKUNG** Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 95 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.

<sup>a</sup> Normalbedingungen.

<sup>b</sup> Zwischen Aktivierung und Beginn der elektrischen Messung muss eine Dauer von 10 min eingehalten werden.

<sup>c</sup> Für Batterien des „P“-Systems ist von den Gerätekonstrukteuren zu beachten, dass an der Seite des positiven Pols der Batterie sichergestellt wird, dass die Luftzufuhr nicht verhindert wird.

<sup>d</sup> 24 h je Tag, zusätzlich 510 Ω für 1 s an/3 s aus über 12 h je Tag.

<sup>e</sup> 24 h je Tag, zusätzlich 160 Ω für 1 s an/3 s aus über 12 h je Tag.

<sup>f</sup> 24 h je Tag, zusätzlich 110 Ω für 1 s an/3 s aus über 12 h je Tag.

<sup>g</sup> 24 h je Tag, zusätzlich 43 Ω für 1 s an/3 s aus über 12 h je Tag.



Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 4												
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm						Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen	
			A/B		M	N	Ø		R	Tägliche Dauer	EV V			
			max.	min.	min.	min.	max.	min.	max.	min.	kΩ			
L (siehe Anmerkung)	LR41	1,5	3,6	3,3	3	3,8	7,9	7,55	22	24 h	1,2	300 h	Nutzzinhaltsprüfung	
	LR55	1,5	2,1	1,85	3,8	3,8	11,6	11,25	22	24 h	1,2	275 h	Nutzzinhaltsprüfung	
	LR54	1,5	3,05	2,75	3,8	3,8	11,6	11,25	15	24 h	1,2	350 h	Nutzzinhaltsprüfung	
	LR43	1,5	4,2	3,8	3,8	3,8	11,6	11,25	10	24 h	1,2	359 h	Nutzzinhaltsprüfung	
	LR44	1,5	5,4	5,0	3,8	3,8	11,6	11,25	6,8	24 h	1,2	340 h	Nutzzinhaltsprüfung	
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.														
<sup>a</sup> Normalbedingungen.														

Physikalische und elektrische Spezifikationen											Batterien der Gruppe 4			
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm						Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen	
			A/B		M	N	Ø		R kΩ	Tägliche Dauer	EV V			
			max.	min.	min.	min.	max.	min.						
S (siehe Anmerkung)	SR62	1,55	1,65	1,45	2,5	3,8	5,8	5,55	82	24 h	1,2	390 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR63	1,55	2,15	1,9	2,5	3,8	5,8	5,55	68	24 h	1,2	560 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR65	1,55	1,65	1,45	3,0	-	6,8	6,6	100	24 h	1,2	810 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR64	1,55	2,7	2,4	2,5	3,8	5,8	5,55	56	24 h	1,2		Nutzhaltsprüfung	
	SR60	1,55	2,15	1,9	3,0	3,8	6,8	6,5	68	24 h	1,2	685 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR67	1,55	1,65	1,45	3,0	-	7,9	7,65	68	24 h	1,2	820 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR66	1,55	2,6	2,4	3,0	-	6,8	6,6	47	24 h	1,2	680 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR58	1,55	2,1	1,85	3	3,8	7,9	7,55	47	24 h	1,2	518 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR68	1,55	1,65	1,45	3,8	-	9,5	9,25	47	24 h	1,2	680 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR59	1,55	2,6	2,3	3	3,8	7,9	7,55	33	24 h	1,2	530 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR69	1,55	2,1	1,85	3,8	-	9,5	9,25	33	24 h	1,2	663 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR41	1,55	3,6	3,3	3	3,8	7,9	7,55	22	24 h	1,2	450 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR57	1,55	2,7	2,4	3,8	3,8	9,5	9,15	22	24 h	1,2	500 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR55	1,55	2,1	1,85	3,8	3,8	11,6	11,25	22	24 h	1,2	450 h	Nutzhaltsprüfung	
SR48	1,55	5,4	5,0	3	3,8	7,9	7,55	1,5	12 h	0,9	40 h	Hörgeräte		
								15	24 h	1,2	580 h	Nutzhaltsprüfung		

ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.

<sup>a</sup> Normalbedingungen.

Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 4													
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm						Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen		
			A/B		M	N	Ø		R	Tägliche Dauer	EV				
			max.	min.	min.	min.	max.	min.	kΩ	V					
S (siehe Anmerkung)	SR56	1,55	2,6	2,3	3,8	3,8	3,8	11,6	11,25	15	24 h	1,2	490 h	Nutzhaltsprüfung	
	SR54	1,55	3,05	2,75	3,8	3,8	11,6	11,25	15	24 h	1,2	580 h	Nutzhaltsprüfung		
	SR42	1,55	3,6	3,3	3,8	3,8	11,6	11,25	15	24 h	1,2	670 h	Nutzhaltsprüfung		
	SR43	1,55	4,2	3,8	3,8	3,8	11,6	11,25	10	24 h	1,2	620 h	Nutzhaltsprüfung		
	SR44	1,55	5,4	5,0	3,8	3,8	11,6	11,25	6,8	24 h	1,2	620 h	Nutzhaltsprüfung		
ANMERKUNG											Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.	c	450 h		
a											Normalbedingungen.				
b											24 h je Tag, zusätzlich 39 Ω für 1 s alle 6 s über 5 min je Tag.				
c											Beschleunigte Anwendungsprüfung für automatische Kameras.				

Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 4											
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm						Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			A/B		M	N	Ø		R kΩ	Tägliche Dauer	EV V		
			max.	min.	min.	min.	max.	min.					
C (siehe Anmerkung)	CR1025	3	2,5	2,2	3,0	–	10,0	9,7	68	24 h	2,0	630 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR1216	3	1,6	1,4	4,0	–	12,5	12,2	62	24 h	2,0	480 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR1220	3	2,0	1,8	4,0	–	12,5	12,2	62	24 h	2,0	700 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR1616	3	1,6	1,4	5,0	–	16,0	15,7	30	24 h	2,0	480 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2012	3	1,2	1,0	8,0	–	20,0	19,7	30	24 h	2,0	530 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR1620	3	2,0	1,8	5,0	–	16,0	15,7	47	24 h	2,0	900 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2016	3	1,6	1,4	8,0	–	20,0	19,7	30	24 h	2,0	675 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2025	3	2,5	2,2	8,0	–	20,0	19,7	15	24 h	2,0	540 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2320	3	2,0	1,8	8,0	–	23,0	22,6	15	24 h	2,0	590 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2032	3	3,2	2,9	8,0	–	20,0	19,7	15	24 h	2,0	920 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2330	3	3,0	2,7	8,0	–	23,0	22,6	15	24 h	2,0	1 320 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2430	3	3,0	2,7	8,0	–	24,5	24,2	15	24 h	2,0	1 300 h	Nutzinhaltsprüfung
	CR2354	3	5,4	5,1	8,0	–	23,0	22,6	7,5	24 h	2,0	1 260 h	Nutzinhaltsprüfung
CR3032	3	3,2	2,9	8,0	–	30,0	29,6	7,5	24 h	2,0	1 250 h	Nutzinhaltsprüfung	
CR2450	3	5,0	4,6	8,0	–	24,5	24,2	7,5	24 h	2,0	1 200 h	Nutzinhaltsprüfung	
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.													
<sup>a</sup> Normalbedingungen.													

Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 4											
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Maße mm						Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			A/B		M	N	Ø		R kΩ	Tägliche Dauer	EV V		
			max.	min.	min.	min.	max.	min.					
B (siehe Anmerkung)	BR1225	3	2,5	2,2	4,0	–	12,5	12,2	30	24 h	2,0	395 h	Nutzhaltsprüfung
	BR2016	3	1,6	1,4	8,0	–	20,0	19,7	30	24 h	2,0	636 h	Nutzhaltsprüfung
	BR2020	3	2,0	1,8	8,0	–	20,0	19,7	15	24 h	2,0	490 h	Nutzhaltsprüfung
	BR2320	3	2,0	1,8	8,0	–	23,0	22,6	15	24 h	2,0	468 h	Nutzhaltsprüfung
	BR2325	3	2,5	2,2	8,0	–	23,0	22,6	15	24 h	2,0	696 h	Nutzhaltsprüfung
	BR3032	3	3,2	2,9	8,0	–	30,0	29,6	7,5	24 h	2,0	1 310 h	Nutzhaltsprüfung
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.													
a Normalbedingungen.													

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 5				
			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung V		
			R40		1,725		
			Pole: Schraubanschlussklemmen nach 4.1.3.4 von IEC 60086-1. Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1. Maße in Millimeter.				
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
Siehe Anmerkung	R40	1,5	6,8	<sup>b</sup>	0,93	200 Tage	Industrieausrüstung <sup>c</sup>
			2,7	<sup>d</sup>	0,85	60 h	Industrieausrüstung <sup>c</sup>
			10	24 h	0,85	280 h	Industrieausrüstung
			51	24 h	0,9	80 Tage	Weidezaungeräte
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.							
<sup>a</sup> Normalbedingungen. <sup>b</sup> 10 Perioden zu je 4 min, jede beginnend mit stündlichen Intervallen für 6 Tage je Woche. Am siebenten Tag mit 5 Perioden, beginnend mit Intervallen zu je 2 h. <sup>c</sup> Die Batterie muss beide Prüfungen bestehen. <sup>d</sup> 1 h ein, 6 h aus, 1 h ein, 16 h aus.							

Physikalische und elektrische Spezifikationen	Batterien der Gruppe 5	
	<b>Entsprechende Batterien</b>	<b>Höchste Leerlaufspannung</b> V
	4LR44 2CR13252 4SR44	6,60 7,4 6,52
	<p>Maße in Millimeter.</p> <p>Die zylindrische Oberfläche ist von den Polen isoliert.</p> <p>Pole: flach;</p> <p style="padding-left: 40px;">bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.5 von IEC 60086-1.</p> <p>Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>	

Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R kΩ	Tägliche Dauer	EV V		
L (siehe Anmerkung 1)	4LR44	6,0	27	b	3,6	310 h	<sup>c</sup>
			27	24 h	3,6	420 h	Nutzinhaltsprüfung
			0,1	<sup>d</sup>	3,6	950 Impulse	Impulsprüfung
C (siehe Anmerkung 2)	2CR13252	6	30	24 h	4,0	620 h	Nutzinhaltsprüfung
S (siehe Anmerkung 1)	4SR44	6,2	27	b	3,6	570 h	<sup>c</sup>
			27	24 h	3,6	620 h	Nutzinhaltsprüfung
			0,1	<sup>d</sup>	3,6	1 000 Impulse	Impulsprüfung

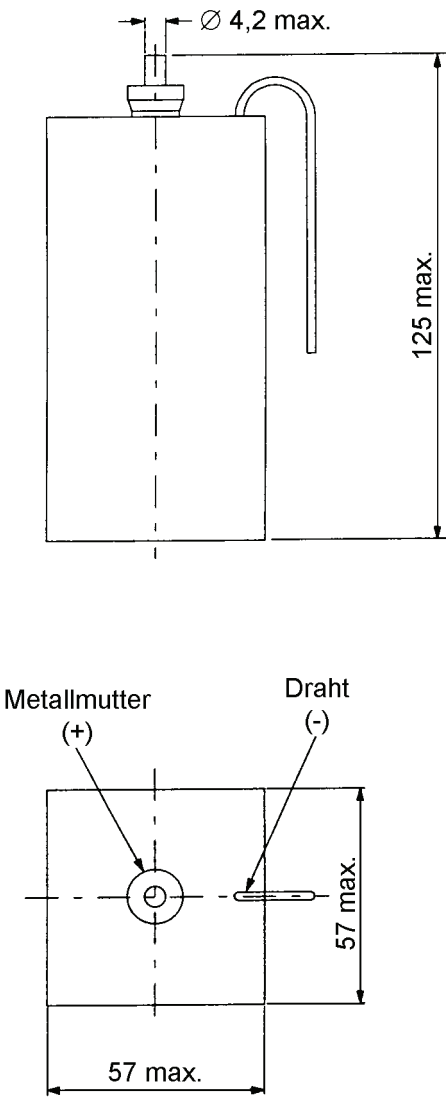
ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei verzögerter Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.

ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei verzögerter Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.

- <sup>a</sup> Normalbedingungen.
- <sup>b</sup> 24 h/Tag, plus 160 Ω für 1 s, alle 6 s für 5 min/Tag.
- <sup>c</sup> Beschleunigte Anwendungsprüfung für automatische Kameras.
- <sup>d</sup> 24 h/Tag, 2 s ein, 1 s aus.

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 5				
			Entsprechende Batterien			Höchste Leerlaufspannung V	
			5AR40			7,75	
			<p>Maße in Millimeter.</p> <p>Pole: Schraubanschlüsse; bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.4 von IEC 60086-1.</p> <p>Pole auf der Oberseite.</p> <p>Größter Poldurchmesser: 4,2 mm.</p> <p>Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>				
<b>Maße</b>	<b>max.</b>						
Gesamthöhe	190,0						
Durchmesser	184,0						
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
A (siehe Anmerkung)	5AR40 <sup>b</sup>	7,0	240	24 h	4,5	120 Tage	Weidezaungeräte
<p>ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei verzögerter Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.</p>							
<p><sup>a</sup> Normalbedingungen.</p> <p><sup>b</sup> Für Batterien des „A“-Systems ist von den Gerätekonstruktoren zu beachten, dass die Luftzufuhr nicht verhindert wird.</p>							



Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung		
			S4		V		
<p>Maße in Millimeter.</p> <p>Pole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anschlussdraht für negativen Pol, freie Länge etwa 90 mm;</li> <li>– Schraubklemme für positiven Pol (Metallmutter);</li> <li>– Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.4 und 4.1.3.9 in IEC 60086-1.</li> </ul> <p>Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>							
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
Siehe Anmerkung	S4	1,5	20	24 h	0,85	500 h	Industrieausrüstungen
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.							
<sup>a</sup> Normalbedingungen.							

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			<b>Entsprechende Batterien</b>		<b>Höchste Leerlaufspannung</b> V		
			3R12C 3R12P 3R12S 3LR12		5,175 5,175 5,175 4,95		
Maße in Millimeter. Pole: federnde Streifen; bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.10 von IEC 60086-1. Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.							
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
Siehe Anmerkung 1	3R12C (hohe Kapazität)	4,5	20	1 h	2,7	4,5 h	tragbare Leuchten
			220	4 h	2,7	96 h	Radio
	3R12P (hohe Leistung)	4,5	20	1 h	2,7	5,5 h	tragbare Leuchten
220			4 h	2,7	96 h	Radio	
3R12S (Standard)	4,5	20	1 h	2,7	3,5 h	tragbare Leuchten	
		220	4 h	2,7	96 h	Radio	
L (siehe Anmerkung 2)	3LR12	4,5	20	1 h	2,7	12 h	tragbare Leuchten
			220	4 h	2,7	300 h	Radio
ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.							
ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.							
<sup>a</sup> Normalbedingungen.							

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			Entsprechende Batterien	Höchste Leerlaufspannung			
			4LR61	V			
<p>Maße in Millimeter.</p> <p>Pole: flache Pole;</p> <p>bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.5 von IEC 60086-1.</p> <p>Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>							
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R kΩ	Tägliche Dauer	EV V		
L (siehe Anmerkung)	4LR61	6,0	0,33	24 h	3,6	24 h	elektronische Ausrüstungen
			6,8	24 h	3,6	700 h	Nutzinhaltsprüfung
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.							
<sup>a</sup> Normalbedingungen.							

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6																																										
<p>Seiten dürfen abgerundet sein.</p>			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung V																																								
			CR-P2 BR-P2		7,4 7,4																																								
<p>Seiten dürfen abgerundet sein.</p>			Maße in Millimeter																																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Maß</th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①</td><td>36,0</td><td>34,5</td></tr> <tr><td>②</td><td>35,0</td><td>32,5</td></tr> <tr><td>③</td><td>19,5</td><td>18,5</td></tr> <tr><td>④</td><td colspan="2">16,8</td></tr> <tr><td>⑤</td><td colspan="2">8,4</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>16,2</td><td>15,3</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>9,8</td><td>9,2</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>8,7</td><td>7,5</td></tr> <tr><td>⑨</td><td></td><td>1,3</td></tr> <tr><td>⑩</td><td>1,0</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>⑪</td><td>1,5</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>⑫</td><td>10,0</td><td>7,4</td></tr> <tr><td>⑬</td><td>10,0</td><td>7,4</td></tr> </tbody> </table>				Maß	max.	min.	①	36,0	34,5	②	35,0	32,5	③	19,5	18,5	④	16,8		⑤	8,4		⑥	16,2	15,3	⑦	9,8	9,2	⑧	8,7	7,5	⑨		1,3	⑩	1,0	0,1	⑪	1,5	0,7	⑫	10,0	7,4
Maß	max.	min.																																											
①	36,0	34,5																																											
②	35,0	32,5																																											
③	19,5	18,5																																											
④	16,8																																												
⑤	8,4																																												
⑥	16,2	15,3																																											
⑦	9,8	9,2																																											
⑧	8,7	7,5																																											
⑨		1,3																																											
⑩	1,0	0,1																																											
⑪	1,5	0,7																																											
⑫	10,0	7,4																																											
⑬	10,0	7,4																																											
			Pole: flache Kontakte; bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.5 von IEC 60086-1;																																										
			Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.																																										
Elektro- chemisches System	Bezeich- nung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen																																						
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V																																								
C (siehe Anmerkung)	CR-P2	6	200	24 h	4,0	40 h	Nutzinhaltsprüfung																																						
			(Entladestrom) 900 mA	dauernd 3 s ein 27 s aus	3,1	1 400 Impulse	Fotoprüfung																																						
B (siehe Anmerkung)	BR-P2	6	200	24 h	4,0	40 h	Nutzinhaltsprüfung																																						
			(Entladestrom) 900 mA	dauernd 3 s ein 27 s aus	3,1	1 000 Impulse	Fotoprüfung																																						
ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.																																													
<sup>a</sup> Normalbedingungen.																																													

Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 6																																						
		Entsprechende Batterien	Höchste Leerlaufspannung V																																					
		2CR5	7,4																																					
		<p>Maße in Millimeter</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maß</th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①</td><td>45,0</td><td>43,0</td></tr> <tr><td>②</td><td>34,0</td><td>32,5</td></tr> <tr><td>③</td><td>17,0</td><td>16,0</td></tr> <tr><td>④</td><td colspan="2">16,0</td></tr> <tr><td>⑤</td><td colspan="2">8,0</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>15,5</td><td></td></tr> <tr><td>⑦</td><td>1,0</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>4,5</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>⑨</td><td>4,6</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>⑩</td><td>0,9</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>⑪</td><td>4,5</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>⑫</td><td>9,0</td><td>8,0</td></tr> </tbody> </table> <p>Pole: flache Kontakte;                      bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.5 von IEC 60086-1.                      Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>		Maß	max.	min.	①	45,0	43,0	②	34,0	32,5	③	17,0	16,0	④	16,0		⑤	8,0		⑥	15,5		⑦	1,0	0,2	⑧	4,5	3,5	⑨	4,6	3,5	⑩	0,9	0,1	⑪	4,5	3,5	⑫
Maß	max.	min.																																						
①	45,0	43,0																																						
②	34,0	32,5																																						
③	17,0	16,0																																						
④	16,0																																							
⑤	8,0																																							
⑥	15,5																																							
⑦	1,0	0,2																																						
⑧	4,5	3,5																																						
⑨	4,6	3,5																																						
⑩	0,9	0,1																																						
⑪	4,5	3,5																																						
⑫	9,0	8,0																																						

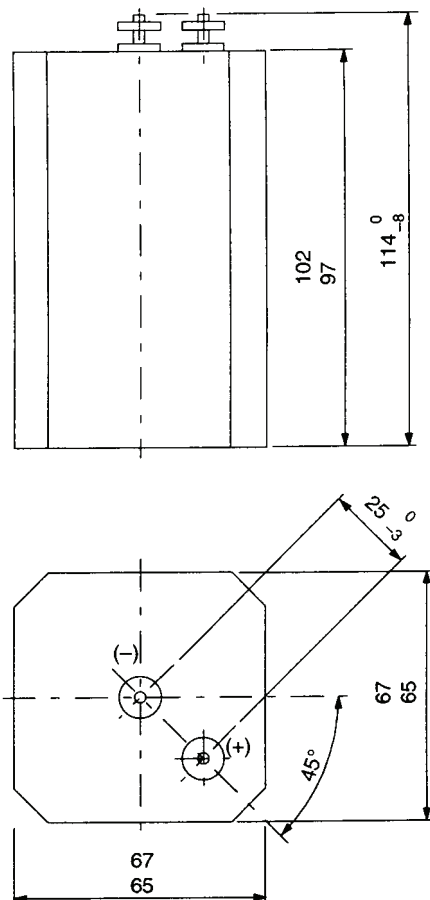
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
C (siehe Anmerkung)	2CR5	6	200	24 h	4,0	40 h	Nutzinhaltsprüfung
			(Entladestrom) 900 mA	dauernd 3 s ein 27 s aus	3,1	1 400 Impulse	Fotoprüfung

ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 98 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.

<sup>a</sup> Normalbedingungen.

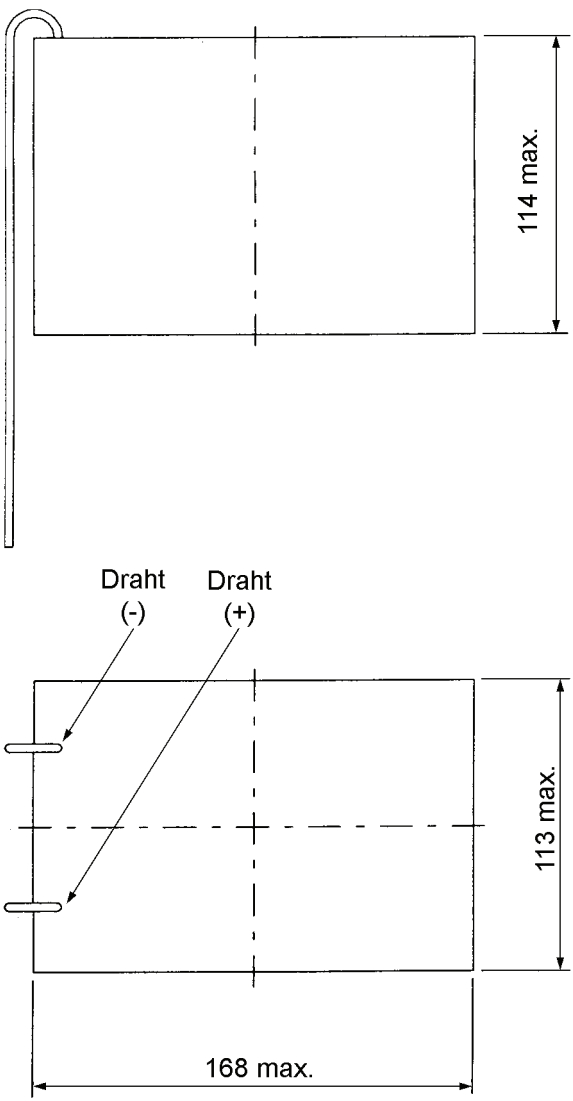
Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
<p>Klettverschluss: ① Schlaufenband ② Hakenband, 75 – 85 Pilze/cm<sup>2</sup></p> <p>Maße in Millimeter. Pole: 2-Draht-Leitung mit Steckverbinder. Pluspol: rot. Minuspol: schwarz. Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>			Entsprechende Batterien	Höchste Leerlaufspannung V			
			2EP3863	7,8			
<p>4-poliger Steckverbinder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Minuspol</li> <li>2 frei</li> <li>3 Polarisierungsstift</li> <li>4 Pluspol</li> </ul> <p>Eigenschaften: platierte Kontakte goldplattiertes Nickel</p> <p>Hauptmaße:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,54 mm Abstand;</li> <li>- 0,64 mm quadratische oder runde Stifte;</li> <li>- 5,84 mm Nennlänge der Stifte.</li> </ul>							
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R kΩ	Tägliche Dauer	EV V		
E	2EP3863	6	3,3	24 h	3	650 h	Nutzhaltprüfung
<p><sup>a</sup> Normalbedingungen.</p>							

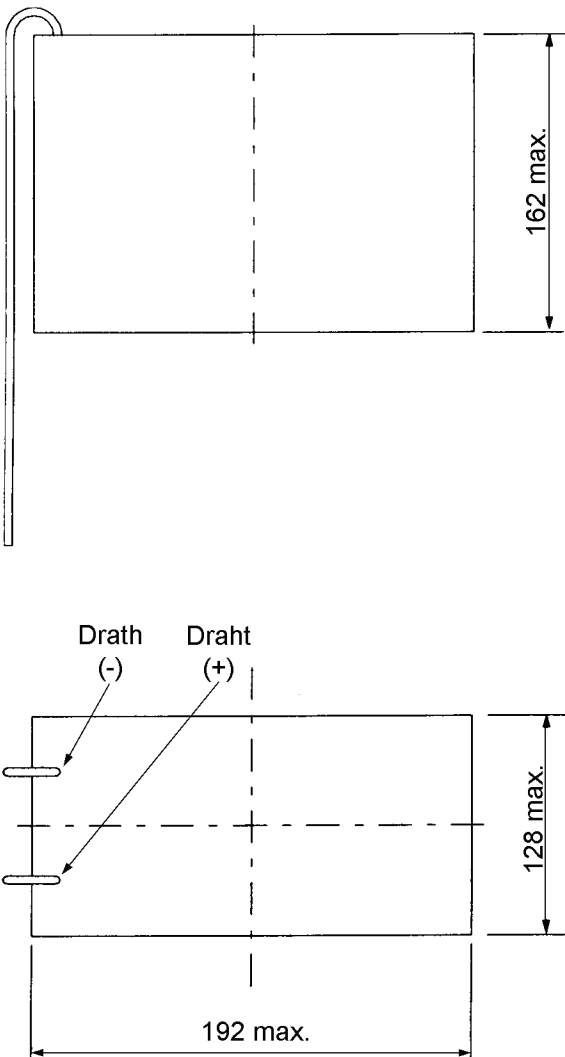
Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6							
<p>Maße in Millimeter.</p> <p>Pole: Die Spiralfedern haben mindestens drei vollständige Windungen, die bis auf 3 mm, bezogen auf die flache Oberfläche des Batteriegehäuses, zusammendrückbar sind.</p> <p>Diese Batterie hat gerundete oder abgeflachte Ecken und muss sich leicht durch eine Lochlehre mit einem Durchmesser von 82,6 mm führen lassen.</p> <p>Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung V					
			4R25X 4LR25X		6,900 6,60					
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen			
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V					
			8,2	30 min	3,6			350 min	tragbare Leuchten 1	
			9,1	<sup>b</sup>	3,6			270 min	tragbare Leuchten 2	
Siehe Anmerkung 1	4R25X	6,0	110	12 h	3,6	155 h	Straßenwarnleuchten			
			L (siehe Anmerkung 2)	4LR25X	6,0	8,2	30 min	3,6	900 min	tragbare Leuchten 1
						9,1	<sup>b</sup>	3,6	1 020 min	tragbare Leuchten 2
110	12 h	3,6				310 h	Straßenwarnleuchten			
ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.										
ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.										
<sup>a</sup> Normalbedingungen.										
<sup>b</sup> 30 min, beginnend mit stündlichen Intervallen für 8 h/Tag.										

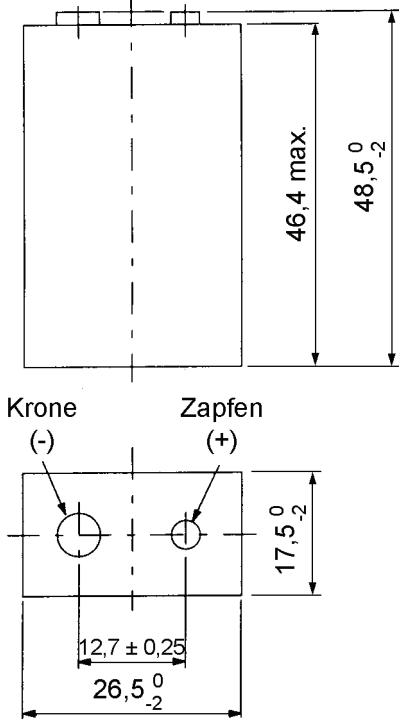
Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung		
			4R25Y		V 6,900		
			<p>Maße in Millimeter.</p> <p>Pole: Schraubanschlussklemmen (isoliert oder Metallmutter); bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.4 von IEC 60086-1.</p> <p>Der größte Durchmesser des Anschlusszapfens beträgt 3,5 mm.</p> <p>Diese Batterie hat gerundete oder abgeflachte Ecken und muss sich leicht durch eine Lochlehre mit einem Durchmesser von 82,6 mm führen lassen.</p> <p>Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>				
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
Siehe Anmerkung	4R25Y	6,0	8,2	30 min	3,6	350 min	tragbare Leuchten 1
			9,1	<sup>b</sup>	3,6	270 min	tragbare Leuchten 2
			110	12 h	3,6	155 h	Straßenwarnleuchten
<p>ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.</p>							
<p><sup>a</sup> Normalbedingungen.</p> <p><sup>b</sup> 30 min, beginnend mit stündlichen Intervallen für 8 h/Tag.</p>							



Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			<b>Entsprechende Batterien</b>		<b>Höchste Leerlaufspannung</b> V		
			4R25-2 4LR25-2		6,900 6,60		
Maße in Millimeter. Pole: Schraubanschlussklemmen (isolierte Muttern); bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.4 von IEC 60086-1. Größter Durchmesser der Anschlusszapfen = 4,2 mm. Kleinster Durchmesser der Auflagefläche des Pols = 6,3 mm. Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.							
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
Siehe Anmerkung 1	4R25-2	6,0	8,2	30 min	3,6	900 min	tragbare Leuchten 1
			9,1	<sup>b</sup>	3,6	696 min	tragbare Leuchten 2
			110	12 h	3,6	200 h	Straßenwarnleuchten
L (siehe Anmerkung 2)	4LR25-2	6,0	8,2	30 min	3,6	1 800 min	tragbare Leuchten 1
			9,1	<sup>b</sup>	3,6	2 040 min	tragbare Leuchten 2
			110	12 h	3,6	620 h	Straßenwarnleuchten
ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.							
ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.							
<sup>a</sup> Normalbedingungen.							
<sup>b</sup> 30 min, beginnend mit stündlichen Intervallen für 8 h/Tag.							

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung V		
			6AS4		9,30		
<p>Maße in Millimeter.                      Pole: Anschlussdrähte;                      bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.9 von IEC 60086-1.                      Freie Mindestlänge = 200 mm.                      Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>							
Elektro-chemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
A (siehe Anmerkung)	6AS4 <sup>b</sup>	8,4	300	24 h	5,4	80 Tage	Weidezaungeräte
<p>ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.</p>							
<p><sup>a</sup> Normalbedingungen.</p> <p><sup>b</sup> Für Batterien des „A“-Systems ist von den Gerätekonstrukteuren zu beachten, dass die Luftzufuhr nicht verhindert wird.</p>							

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung V		
			6AS6		9,30		
<p>Maße in Millimeter.</p> <p>Pole: Anschlussdrähte; bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.9 von IEC 60086-1.</p> <p>Freie Mindestlänge 200 mm.</p> <p>Die Drahtenden dürfen mit speziellen Anschlussklemmen ausgerüstet werden.</p> <p>Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>							
Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
A (siehe Anmerkung)	6AS6 <sup>b</sup>	8,4	300	24 h	5,4	120 Tage	Weidezaungeräte
<p>ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.</p>							
<p><sup>a</sup> Normalbedingungen.</p> <p><sup>b</sup> Für Batterien des „A“-Systems ist von den Gerätekonstruktoren zu beachten, dass die Luftzufuhr nicht verhindert wird.</p>							

Physikalische und elektrische Spezifikationen		Batterien der Gruppe 6	
	<b>Entsprechende Batterien</b>	<b>Höchste Leerlaufspannung</b> V	
	6F22 6LR61	10,350 9,90	
Maße in Millimeter. Pole: Miniaturdruckknöpfe; bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.8 in IEC 60086-1. Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.			

Elektrochemisches System	Bezeichnung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
Siehe Anmerkung 1	6F22	9,0	620	2 h	5,4	24 h	Radio
			43 k <sup>b</sup>	24	7,5	14 Tage	Rauchmelder <sup>c</sup>
			620	1 s/h			
L (siehe Anmerkung 2)	6LR61	9,0	270	1 h	5,4	7 h	Spielzeuge
			620	2 h	5,4	33 h	Radio
			43 k <sup>b</sup>	24	7,5	28 Tage	Rauchmelder <sup>c</sup>
			620	1 s/h			
			270	1 h	5,4	12 h	Spielzeuge

ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.

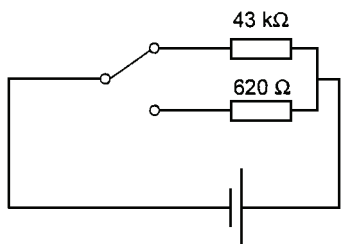
ANMERKUNG 2 Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 90 % der Minstdurchschnittsbetriebsdauer.

<sup>a</sup> Normalbedingungen.

<sup>b</sup> Bei der Spitzenlast werden ausschließlich 620 Ω an die an die Batterie für 1s/h angelegt. So ergibt sich die effektive Last. Die Grundlast mit 43 kΩ liegt dabei nicht parallel oder in Serie. Siehe unteres Beispiel.

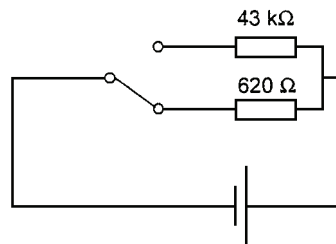
<sup>c</sup> Beschleunigte Prüfung.

Beispiel: Rauchmelderprüfung



Grundlast

Beispiel: Rauchmelderprüfung



Spitzenlast

Physikalische und elektrische Spezifikationen			Batterien der Gruppe 6				
			Entsprechende Batterien		Höchste Leerlaufspannung V		
			6F100		10,350		
<p>Maße in Millimeter.                      Pole: Standarddruckknöpfe;                      bezüglich Einzelheiten der Pole, siehe 4.1.3.8 in IEC 60086-1.                      Zu allgemeinen Angaben, siehe IEC 60086-1.</p>							
Elektro- chemisches System	Bezeich- nung	Vn V	Entladebedingungen			MAD <sup>a</sup> (anfangs)	Anwendungen
			R Ω	Tägliche Dauer	EV V		
Siehe Anmerkung	6F100	9,0	240	4 h	5,4	126 h	Radio
<p>ANMERKUNG Die Leistungsfähigkeit bei Entladung nach 12 Monaten Lagerung beträgt 80 % der Mindestdurchschnittsbetriebsdauer.</p>							
<p><sup>a</sup> Normalbedingungen.</p>							

## Anhang A (informativ)

### Tabellarische Aufstellung der Batterien nach ihrer Anwendungsart

In jeder der folgenden Tabellen werden alle Batterien aufgeführt, für die eine Nutzinhaltsprüfung in dieser Spezifikation für die jeweilige Anwendung angegeben ist.

Innerhalb jeder Tabelle werden die Batterien in aufsteigender Reihenfolge nach der Nennspannung aufgeführt und bei derselben Nennspannung in aufsteigender Reihenfolge nach dem Volumen.

**Tabelle A.1 – Straßenwarnleuchten**

Bezeichnung	Nennspannung V
4R25X	6,0
4LR25X	6,0
4R25Y	6,0
4R25-2	6,0
4LR25-2	6,0

**Tabelle A.2 – Industrieausrüstungen**

Bezeichnung	Nennspannung V
S4	1,5
R40	1,5

**Tabelle A.3 – Weidezaungeräte**

Bezeichnung	Nennspannung V
R40	1,5
5AR40	7,0
6AS4	8,4
6AS6	8,4

Tabelle A.4 – Radio

Bezeichnung	Nennspannung V
R03	1,5
LR03	1,5
R6C	1,5
R6P	1,5
R6S	1,5
LR6	1,5
R14C	1,5
R14P	1,5
R14S	1,5
LR14	1,5
R20C	1,5
R20P	1,5
R20S	1,5
LR20	1,5
3R12C	4,5
3R12P	4,5
3R12S	4,5
3LR12	4,5
6F22	9,0
6LR61	9,0
6F100	9,0

Tabelle A.5 – Elektronische Geräte

Bezeichnung	Nennspannung V
4LR61	6,0

Tabelle A.6 – Personenrufgeräte

Bezeichnung	Nennspannung V
LR1	1,5

Tabelle A.7 – Hörgeräte

<b>Bezeichnung</b>	<b>Nennspannung V</b>
R1	1,5
LR1	1,5
PR41	1,4
PR44	1,4
PR48	1,4
PR70	1,4
SR48	1,55

Tabelle A.8 – Fotoprüfung

<b>Bezeichnung</b>	<b>Nennspannung V</b>
CR17345	3,0
BR-P2	6,0
CR-P2	6,0
2CR5	6,0



Tabelle A.9 – Tragbare Leuchten

Bezeichnung	Nennspannung V
LR8D425	1,5
R1	1,5
LR1	1,5
R03	1,5
LR03	1,5
R14C	1,5
R14P	1,5
R14S	1,5
LR14	1,5
R20C	1,5
R20P	1,5
R20S	1,5
LR20	1,5
2R10	3,0
3R12C	4,5
3R12P	4,5
3R12S	4,5
3LR12	4,5
4R25X	6,0
4LR25X	6,0
4R25Y	6,0
4R25-2	6,0
4LR25-2	6,0

Tabelle A.10 – Taschenrechner

Bezeichnung	Nennspannung V
6F22	9,0
6LR61	9,0

Tabelle A.11 – Spielzeuge (Motoren)

Bezeichnung	Nennspannung V
R6C	1,5
R6P	1,5
LR6	1,5
R14C	1,5
R14P	1,5
R14S	1,5
LR14	1,5
R20C	1,5
R20P	1,5
R20S	1,5
LR20	1,5
6F22	9,0
6LR61	9,0

Tabelle A.12 – Beschleunigte Anwendungsprüfung für automatische Kameras

Bezeichnung	Nennspannung V
SR44	1,55
4SR44	6,2

Tabelle A.13 – Tonbandgeräte (Kassettenrecorder)

Bezeichnung	Nennspannung V
R03	1,5
LR03	1,5
R6C	1,5
R6P	1,5
LR6	1,5
R14C	1,5
R14P	1,5
R14S	1,5
LR14	1,5
R20C	1,5
R20P	1,5
R20S	1,5
LR20	1,5

## Anhang B (informativ)

### Vergleichstabellen

Batterien mit den gleichen physikalischen Maßen können unterschiedliche elektrochemische Systeme besitzen.

Um einen Vergleich von physikalisch austauschbaren Batterien mit unterschiedlichen elektrochemischen Systemen hinsichtlich ihrer elektrischen Leistung vornehmen zu können, werden nachfolgend Vergleichstabellen angegeben.

In jeder Gruppe wird die Rangfolge der Batterien in Bezug auf das elektrochemische System und nach ihrer Form bzw. Größe angegeben.

Die Batterien werden stets nach ihrer Spannung und innerhalb eines Spannungswertes nach ihrem Volumen geordnet.

<b>Batterien der Gruppe 1</b>	
<b>Runde Batterien nach Bild 1a und Bild 1b</b>	
Rangordnung nach dem elektrochemischen System	Rangordnung nach Form/Volumen
R1, R03, R6C, R6P, R6S, R14C, R14P, R14S, R20C, R20P, R20S, 2R10 LR8D425, LR1, LR03, LR6, LR14, LR20 CR12A604	LR8D425 R1, LR1 R03, LR03 R6C, R6P, R6S, LR6 R14C, R14P, R14S, LR14 R20C, R20P, R20S, LR20 CR12A604 2R10

<b>Batterien der Gruppe 2</b>	
<b>Runde Batterien</b>	
Rangordnung nach dem elektrochemischen System	Rangordnung nach Form/Volumen
CR14250, CR17345, CR17450 BR17335, BR17345	CR14250 CR17335 CR17345, BR17345 CR17450

<b>Batterien der Gruppe 3</b>	
<b>Runde Batterien nach Bild 2 und Bild 3</b>	
Rangordnung nach dem elektrochemischen System	Rangordnung nach Form/Volumen
LR9, LR53 CR11108	CR11108 (Bild 2) LR9 (Bild 3) LR53 (Bild 3)

<b>Batterien der Gruppe 4</b>	
<b>Runde Batterien nach Bild 4</b>	
Rangordnung nach dem elektrochemischen System	Rangordnung nach Form/Volumen
PR70, PR41, PR48, PR43, PR44	SR62
LR41, LR55, LR54, LR43, LR44	SR63
SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR56, SR54, SR42, SR43, SR44	SR65
	SR64
	SR60
CR1025, CR1216, CR1220, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR3032, CR2450	SR67
	SR66
BR1225, BR2016, BR2020, BR2320, BR2325, BR3032	PR70
	SR58
	SR68
	SR59
	SR69
	PR41, LR41, SR41
	SR57
	CR1025
	CR1216
	LR55, SR55
	CR1220
	PR48, SR48
	SR56
	BR1225
	CR1616
	LR54, SR54
	CR2012
	SR42
	CR1620
	PR43, LR43, SR43
	CR2016, BR2016
	PR44, LR44, SR44
	BR2020
	CR2025
	CR2320, BR2320
	CR2032
	BR2325
	CR2330
	CR2430
	CR2354
	CR3032, BR3032
	CR2450

<b>Batterien der Gruppe 5</b> <b>Weitere runde Batterien</b>	
Rangordnung nach dem elektrochemischen System	Rangordnung nach Form/Volumen
R40 4LR44 2CR13252 4SR44 5AR40	4LR44, 2CR13252, 4SR44 R40 5AR40

<b>Batterien der Gruppe 6</b> <b>Nichtrunde Batterien</b>	
Rangordnung nach dem elektrochemischen System	Rangordnung nach Form/Volumen
S4, R12C, R12P, R12S, 4R25X, 4R25-Y, 4R25-2, 6F22, 6F100 3LR12, 4LR61, 4LR25X, 4LR25-2, 6LR61 6AS4, 6AS6 CR-P2, 2CR5 BR-P2 2EP3863	4LR61 6F22, 6LR61 CR-P2, BR-P2 2CR5 2EP3863 3R12C, 3R12P, 3R12S, 3LR12 6F100 S4 4R25X, 4LR25X 4R25Y 4R25-2, 4LR25-2 6AS4 6AS6

## Anhang C (informativ)

### Register

In diesem Register wird die Beziehung zwischen einer bestimmten Batterie und ihren physikalischen Maßen sowie den Anforderungen aus der Anwendungs-/Nutzinhaltsprüfung hergestellt.

In diesem Register werden die Batterien in aufsteigender Reihenfolge nach dem Zahlenwert angegeben, der dem alphabetischen Teil der Bezeichnung folgt. Für den Fall, dass zwei Batterien den gleichen Zahlenwert besitzen, werden sie entsprechend der Buchstaben in der Bezeichnung alphabetisch geordnet. Für den Fall, dass diese beiden Regeln noch keine klare Rangordnung zulassen, wird eine weitere Unterscheidung entsprechend des aufsteigenden Zahlenwertes vor dem alphabetischen Teil der Bezeichnung vorgenommen.

**Tabelle C.1 – Register**

Batterie	Seite	Batterie	Seite	Batterie	Seite
LR1	12	R40	26	PR70	20
R1	10	LR41	21	6F100	41
BR-P2	32	PR41	20	LR8D425	12
CR-P2	32	SR41	22	CR12A604	14
LR03	13	SR42	23	CR1025	24
R03	10	LR43	21	CR1216	24
6AS4	38	PR43	20	CR1220	24
S4	29	SR43	23	BR1225	25
2CR5	33	LR44	21	CR1616	24
6AS6	39	4LR44	27	CR1620	24
LR6	13	PR44	20	CR2012	24
R6C	10	SR44	23	BR2016	25
R6P	10	4SR44	27	CR2016	24
R6S	10	PR48	20	BR2020	25
LR9	18	SR48	22	CR2025	24
2R10	12	LR53	18	CR2032	24
3LR12	30	LR54	21	BR2320	25
3R12C	30	SR54	23	CR2320	24
3R12P	30	LR55	21	BR2325	25
3R12S	30	SR55	22	CR2330	24
LR14	13	SR56	23	CR2354	24
R14C	11	SR57	22	CR2430	24
R14P	11	SR58	22	CR2450	24
R14S	11	SR59	22	BR3032	25
LR20	13	SR60	22	CR3032	24
R20C	11	4LR61	31	2EP3863	34
R20P	12	6LR61	40	CR11108	18
R20S	12	SR62	22	2CR13252	27
6F22	40	SR63	22	CR14250	16
4LR25X	35	SR64	22	BR17335	16
4LR25-2	37	SR65	22	BR17345	16
4R25X	35	SR66	22	CR17345	16
4R25Y	36	SR67	22	CR17450	16
4R25-2	37	SR68	22		
5AR40	28	SR69	22		

## Anhang ZA (normativ)

### Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANMERKUNG Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abweichungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN/HD.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEV 60050(481)	1996	International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 481: Primary cells and batteries	–	–
IEC 60086-1	2000	Primary Batteries – Part 1: General	EN 60086-1	2001
ISO 1101	1983	Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run out – Generalities, definitions, symbols, indication on drawings	–	–