

Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung	Nicht wiederaufladbare Batterien Teil 176: Lithium-Batterien, Batterie 2,8 V 1,2 Ah Bauartnorm	VG 96915-176
ICS 29.220.10		
Non-rechargeable batteries — Part 176: Lithium batteries, battery 2,8 V 1,2 Ah, detail specification		
Batterie non rechargeable — Partie 176: Batteries de lithium, batterie 2,8 V 1,2 Ah, spécification particulière		
Inhalt/Contents Seite Page		
Vorwort	2	Foreword 2
1 Anwendungsbereich	2	Scope 2
2 Normative Verweisungen	2	Normative references 2
3 Begriffe	3	Terms and definitions 3
4 Anforderungen	3	Requirements 3
4.1 Maße, Werkstoff	3	Dimensions, material 3
4.2 Technische Daten	3	Technical data 3
4.3 Elektrische Anforderungen	4	Electrical requirements 4
5 Prüfungen	6	Tests 7
6 Typprüfung	8	Qualification test 9
7 Qualitätssicherung	10	Quality assurance 11
7.1 Gütesicherung	10	Manufacturer's quality assurance 11
7.2 Güteprüfung	10	Government quality test 11
7.3 Lagerfähigkeitsprüfung	12	Storage test 13
8 Bezeichnung	14	Designation 14
9 Kennzeichnung und Verpackung	14	Marking and Packaging 14
9.1 Kennzeichnung der Batterie	14	Marking of the battery 14
9.2 Kennzeichnung auf der Verpackung	15	Marking on the packaging 15
9.3 Verpackung der Batterie	15	Packaging of the battery 15
Anhang A (informativ) Muster eines Güteprüfprotokolls	16	Annex A (informative) Example for a government quality test report 16
Bilder		Figures
Bild 1 — Maße	3	Figure 1 — Dimensions 3
Bild 2 — Kapazität der Batterie in Abhängigkeit von der Temperatur und dem Entladestrom bei bis zu 6 Monate alter Batterie	4	Figure 2 — Capacity of the battery in relation to temperature and the discharge current for ut to 6 months old battery 4
Bild 3 — Beispiel für die Kennzeichnung	14	Figure 3 — Example for marking 14
Fortsetzung Seite 2 bis 16 (Continued page 2 to 16)		
Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.		

	Seite
Tabellen	
Tabelle 1 — Technische Daten	3
Tabelle 2 — Zusätzliche Prüfungen zu VG 96915-2	6
Tabelle 3 — Prüfgruppe 1 (109 Batterien)	8
Tabelle 4 — Prüfgruppe 2 (12 Batterien)	10
Tabelle 5 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Güteprüfung	10
Tabelle 6 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Lagerfähigkeitsprüfung	12
Tabelle 7 — Kennzeichnung der Lithium-Technologie	15

Vorwort

Die Batterie nach dieser Norm ist typprüfpflichtig nach VG 95211.

Diese Norm wurde von der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NEA 371/372, Batterien erarbeitet.

VG 96915, *nicht wiederaufladbare Batterien* besteht aus:
siehe VG 96915-1, *Übersicht*.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 96915-2 für Lithium-Batterien 2,8 V 1,2 Ah.

Batterien nach dieser Norm sind nach bestandener Typprüfung und Vorlage aller nach VG 95211 notwendigen Unterlagen für den Einsatz in Kompaktbatterien zugelassen. Für andere Einsatzfälle ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

AQAP 130, *NATO-Qualitätssicherungsforderungen für Qualitätsprüfung*.

DIN IEC 60068-2-3, *Elektrotechnik-Grundlegende Umweltprüfverfahren — Prüfungen — Prüfung Ca: Feuchte Wärme, konstant, Identisch mit IEC 60068-2-3 Ausgabe 1969 (Stand 1984)*.

RAL 840 HR, *Farbregister nach RAL*.

VG 95030, *Konstruktionsstand — Richtlinie für das Erfassen und Festlegen des Konstruktionsstandes*.

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*.

VG 96915-2:2000-11, *Nicht wiederaufladbare Batterien — Teil 2: Fachgrundnorm*.

	Page
Tables	
Table 1 — Technical data	3
Table 2 — Supplementary tests to VG 96915-2	7
Table 3 — Test group 1 (109 batteries)	9
Table 4 — Test group 2 (12 batteries)	11
Table 5 — Tests and evaluation of defects for the government quality test	11
Table 6 — Tests and evaluation of defects for the storage test	13
Table 7 — Marking for the lithium technology	15

The English version is a translation. In case of dispute the German original will govern.

Foreword

The battery according to this standard is subject to qualification test in accordance with VG 95211.

This standard has been prepared by Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, committee NEA 371/372, Batterien.

VG 96915, *non rechargeable batteries* consists of:
see VG 96915-1, *Survey*.

Scope

This standard applies in conjunction with VG 96915-2 for lithium batteries 2,8 V 1,2 Ah.

After passing the qualification test and presentation of all required documents according to VG 95211, the batteries will be approved for use in compact batteries. For other applications a special permission is necessary.

Normative references

This standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach VG 96915-2.

4 Anforderungen

4.1 Maße, Werkstoff

Die Batterie braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Maße in Millimeter

Terms and definitions

For the purposes of this standard the terms and definitions according to VG 96915-2 apply.

Requirements

Dimensions, material

The battery need not correspond to the outline drawing, however the dimensions stated are mandatory.

Dimensions in millimeters

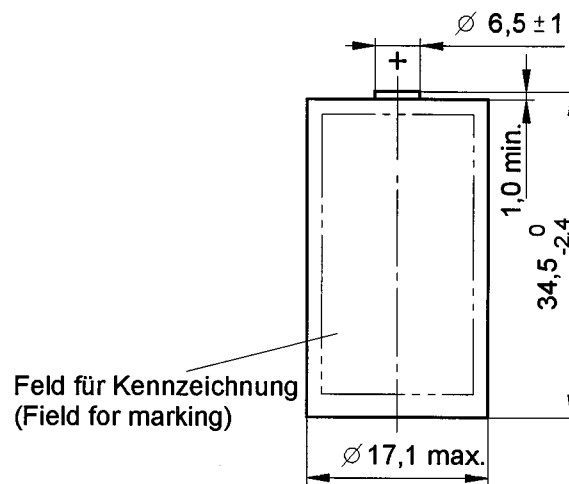


Bild 1 — Maße
(Figure 1 — Dimensions)

Werkstoff

Batteriegehäuse: Nichtrostender Stahl

Material

Battery container: Stainless steel

4.2 Technische Daten

Die Batterie muss mit einem Sicherheitsventil versehen sein, das vor Erreichen einer Batterietemperatur von 150 °C öffnet (siehe Prüf-Nr 5.1.15).

Batterien, die für den Einbau in Kompaktbatterien vorgesehen sind, dürfen mit ebenem Pluspol ausgeführt sein.

Die Batterie muss so ausgeführt sein, dass sie die Prüfungen nach dieser Norm besteht.

Technical data

The battery shall contain a safety vent which opens in case of a battery temperature of at least 150 °C (see Test-No. 5.1.15).

Batteries, which are provided for use in compact batteries, may be made with flat positive terminal.

The battery shall be construed in such a way that it passes the tests listed in this standard.

Tabelle 1 — Technische Daten
(Table 1 — Technical data)

Nennspannung (Nominal voltage)	2,8 V
Nennkapazität (Rated capacity) C_{20}	1,2 Ah
Masse (Gewicht) (Mass (Weight))	max. 20 g

4.3 Elektrische Anforderungen

Electrical requirements

4.3.1 Kapazität in Abhängigkeit von der Temperatur

Capacity in relation to the temperature

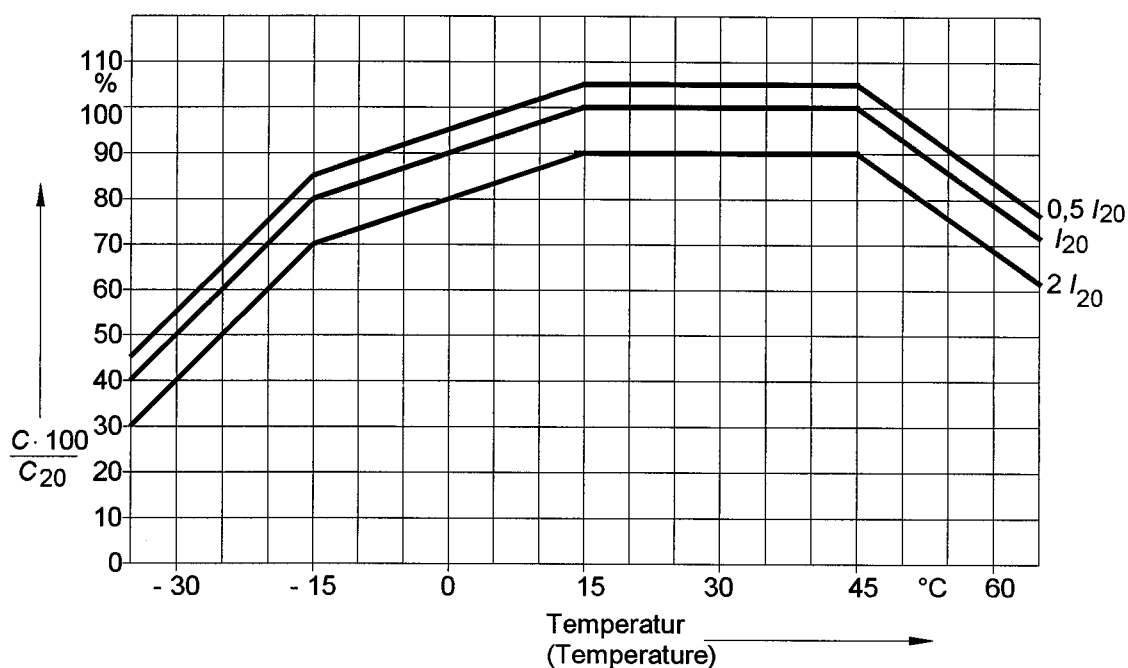


Bild 2 — Kapazität der Batterie in Abhängigkeit von der Temperatur und dem Entladestrom bei bis zu 6 Monate alter Batterie
(Figure 2 — Capacity of the battery in relation to temperature and the discharge current for up to 6 months old battery)

Entladeschlussspannung: 2,0 V

Final discharge voltage: 2,0 V

4.3.2 Kapazität nach Lagerung

Zulässige Minderung der Kapazität:

Bei 24 Monate alten Batterien: 10 %,
bei 48 Monate alten Batterien: 15 %,
bei 72 Monate alten Batterien: 20 %,
bei 96 Monate alten Batterien: 25 %,
bei 120 Monate alten Batterien: 30 %.

Zulässige Minderung der Kapazität nach einer Lagerung von 28 Tagen bei 70 °C: 25 %.

Die Forderungen an die Kapazität nach Lagerung beziehen sich auf die bei der Typprüfung nach Abschnitt 6, Prüfgruppe 1, bzw. bei der Güteprüfung nach 7.2 jeweils unter Prüf-Nr 5.2.1 ermittelte tatsächliche Kapazität der Batterie.

Bezogen auf Bild 2 dieser Norm wird der Batterie eine Kapazitätsminderung zugestanden.

Alle Entladeprüfungen werden in der für die Batterie ungünstigsten Gebrauchslage durchgeführt.

Werden bei den Lagerfähigkeitsprüfungen nach der Gewährleistungszeit von 24 Monaten die Forderungen nach Kapazität und Spannungsverzögerung nicht erfüllt, so kann dies zum Entzug der Typzulassung führen.

4.3.3 Spannungsverzögerung

Nach Prüf-Nr 5.2.2.1

Capacity after storage

Permissible capacity reduction:

after 24 months storage: 10 %,
after 48 months storage: 15 %,
after 72 months storage: 20 %,
after 96 months storage: 25 %,
after 120 months storage: 30 %.

Permissible capacity reduction after a storage of 28 days at 70 °C: 25 %.

The requirements of capacity after storage are based on the capacity determined during the qualification test according to clause 6 test group 1, respectively during the government quality test according to 7.2, Test-No. 5.2.1.

Related to figure 2 of this specification a reduced capacity of the battery will be accepted.

All discharge tests shall be carried out in the most adverse position of the battery.

If during the storage tests after the warranty time of 24 months the requirements for capacity and voltage delay are not fulfilled, the qualification approval may be withdrawn.

Voltage delay

According to Test-No. 5.2.2.1