

ICS 29.220.10

Ersatz für
VG 96915-203:1998-11Supersedes
VG 96915-203:1998-11

**Nicht wiederaufladbare Batterien —
Teil 203: Lithium-Batterien, Zünder-Batterie 2,8 V bis 3,4 V, > 0,2 Ah,
für ZTZ DM 52, ZTZ DM 52A1 und ExZTZ DM 208, Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Non-rechargeable batteries —
Part 203: Lithium batteries, ignition-battery 2,8 V to 3,4 V, > 0,2 Ah, for ZTZ DM 52,
ZTZ DM 52A1 and ExZTZ DM 208, detail specification;
Text in German and English

Batterie non rechargeable —
Partie 203: Batterie de lithium, batterie d'allumeur 2,8 V jusque 3,4 V, > 0,2 Ah,
pour ZTZ DM 52, ZTZ DM 52A1 et ExZTZ DM 208, spécification particulière;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 28 Seiten
Total extent 28 pages

Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorwort	3	Foreword	3
1 Anwendungsgereich	4	1 Scope	4
2 Normative Verweisungen	4	2 Normative references	4
3 Begriffe	4	3 Terms and definitions	4
4 Anforderungen	5	4 Requirements	5
4.1 Maße, Werkstoff	5	4.1 Dimensions, material	5
4.2 Technische Daten	7	4.2 Technical data	7
4.3 Elektrische Anforderungen	7	4.3 Electrical requirements	7
5 Prüfungen	8	5 Tests	9
6 Typprüfung	14	6 Qualification test	15
7 Qualitätssicherung/Güteprüfung	18	7 Quality assurance	19
7.1 Qualitätssicherung	18	7.1 Manufacturer's quality assurance	19
7.2 Güteprüfung	18	7.2 Government quality test	19
7.3 Lagerfähigkeitsprüfung	22	7.3 Storage test	23
8 Bezeichnung	24	8 Designation	24
9 Kennzeichnung und Verpackung	25	9 Marking and packaging	25
9.1 Kennzeichnung der Batterie	25	9.1 Marking of the battery	25
9.2 Kennzeichnung auf der Verpackung	26	9.2 Marking on the packaging	26
9.3 Verpackung der Batterie	26	9.3 Packaging of the battery	26
Anhang A (informativ) Muster eines Güte-Prüfprotokolls	27	Annex A (informative) Example for a government quality test report	27
Literaturhinweise	28	Bibliography	28
Bilder		Figures	
Bild 1 — Typ A	5	Figure 1 — Type A	5
Bild 2 — Typ B	6	Figure 2 — Type B	6
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Technische Daten	7	Table 1 — Technical data	7
Tabelle 2 — Prüfgruppe 1 (99 Batterien)	14	Table 2 — Test group 1 (99 batteries)	15
Tabelle 3 — Prüfgruppe 2 (21 Batterien)	16	Table 3 — Test group 2 (21 batteries)	17
Tabelle 4 — Prüfplan Güteprüfung	20	Table 4 — Test plan government quality test	21
Tabelle 5 — Prüfplan Lagerfähigkeitsprüfung	22	Table 5 — Test plan storage test	23
Tabelle 6 — Kennzeichnung der Lithium-Technologie	26	Table 6 — Marking for the lithium technology	26

Vorwort

Die Batterie nach dieser Norm ist typprüfpflichtig nach VG 95211.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Bauartnorm für nicht wiederaufladbare Batterien.

Diese Norm wurde von der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NA 140-00-03 AA "Batterien", erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

- armasuisse
3003 BERN
SCHWEIZ
- Defence Forces Materiel Command
P.O. Box 69
33541 TAMPERE
FINNLAND
- FMV
Swedish Defence Materiel Administration
11588 STOCKHOLM
SCHWEDEN
- Forsvarets forskningsinstitutt
Norwegian Defence Research
Establishment. P O Box 25
2027 KJELLER
NORWEGEN
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
2500 ES DEN HAAG
NIEDERLANDE

Die im Geschäftsbereich des Bundesamtes für Wehrtechnik und Beschaffung für elektronische Energiequellen zuständige Fachtechnik, nachfolgend BWB genannt, ist fachlich für diese Batterien verantwortlich.

VG 96915, *Nicht wiederaufladbare Batterien*, besteht aus:

siehe VG 96915-1, *Übersicht*.

Foreword

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

The presented standard is a detail specification for non-rechargeable batteries.

This standard has been prepared by Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, committee NA 140-00-03 AA "Batterien".

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. DIN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This standard is also recognized by:

- armasuisse
3003 BERNE
SWITZERLAND
- Defence Forces Materiel Command
P.O. Box 69
33541 TAMPERE
FINLAND
- FMV
Swedish Defence Materiel Administration
11588 STOCKHOLM
SWEDEN
- Forsvarets forskningsinstitutt
Norwegian Defence Research
Establishment. P O Box 25
2027 KJELLER
NORWAY
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
2500 ES DEN HAAG
NETHERLANDS

The department relevant for electrochemical sources in the business area of the Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung following called BWB is responsible for batteries according to this standard.

VG 96915, *non-rechargeable batteries*, consists of:

see VG 96915-1, *survey*.

Änderungen

Gegenüber der VG 96915-203:1998-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) es wurde ein weiterer Batterietyp aufgenommen;
- b) die Beschussprüfung wurde geändert;
- c) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG V 96915-203: 1992-12
VG 96915-203: 1998-11

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 96915-2 für Batterien zum Einbau in Zünder ZTZ DM 52, ZTZ DM 52A1 und ExZTZ DM 208.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Änderungen).

AOP-20, *Manual of Tests for the Safety Qualification of Fuzing Systems*

AQAP 2130, *NATO quality assurance requirements for inspection and test*

DIN EN 60068-2-17:1995-05, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfungen — Prüfung Q: Dichtheit (IEC 60068-2-17: 1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-17: 1994*

DIN ISO 2859-1:2004-01, *Annahemestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen (ISO 2859-1:1999 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2001)*

VG 95082-3, *Statistische Verfahren der Qualitätssicherung — Teil 3: Attributprüfung, Anwendung von DIN ISO 2859-1*

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

RAL 840 HR, Farbbregister nach RAL

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)

Amendments

Compared with VG 96915-203:1998-11 the following amendments have been adopted:

- a) a further battery type has been added;
- b) the firing test has been changed;
- c) the standard has been editorially revised.

Previous editions

1 Scope

This standard applies in conjunction with VG 96915-2 for the use in the ignitors ZTZ DM 52, ZTZ DM 52A1 and ExZTZ DM 208.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

AOP-20, *Manual of Tests for the Safety Qualification of Fuzing Systems*

AQAP 2130, *NATO quality assurance requirements for inspection and test*

DIN EN 60068-2-17:1995-05, *Environmental testing — Part 2: Tests — Test Q: Sealing (IEC 60068-2-17:1994); German version EN 60068-2-17:1994*

DIN ISO 2859-1:2004-01, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection (ISO 2859-1:1999 including Technical Corrigendum 1:2001)*

VG 95082-3, *Statistical methods of quality assurance — Part 3: Inspection by attributes, Application of DIN ISO 2859-1*

VG 96915-2:2000-11, *Non-rechargeable batteries — Part 2: Generic specification*

RAL 840 HR, Farbbregister nach RAL

The Act Against Unfair Competition (UWG)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach VG 96915-2.

3 Terms and definitions

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

4 Anforderungen

4.1 Maße, Werkstoff

Die Batterien brauchen den bildlichen Darstellungen nach Bild 1 und Bild 2 nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

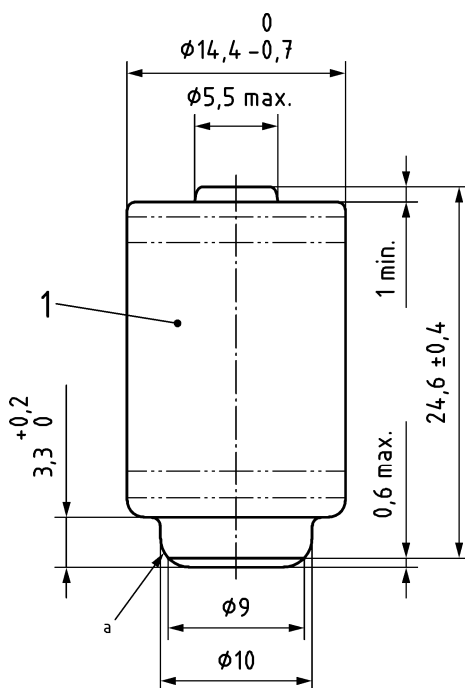
Maße in Millimeter

4 Requirements

4.1 Dimensions, material

The batteries need not correspond to the outline drawings according to Figure 1 and Figure 2, however the dimensions stated are mandatory.

Dimensions in millimetres



Legende

1 Feld für Kennzeichnung

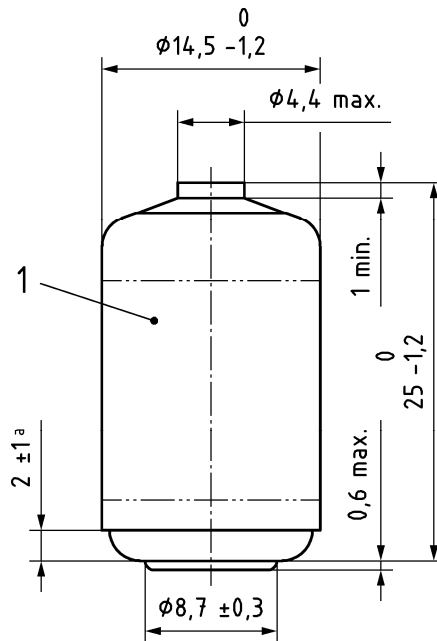
^a Keine Ummantelung am Boden

Key

1 Field for marking

^a No casing at the bottom

Bild 1 — Typ A
Figure 1 — Type A



Legende

1 Feld für Kennzeichnung

^a Kein Schrumpfschlauch in diesem Bereich

Key

1 Field for marking

^a No shrinkable sleeving in this area

Bild 2 — Typ B
Figure 2 — Type B

Werkstoff

Batteriegehäuse: Vorzugsweise nichtrostender Stahl. Bei Verwendung von anderen metallischen Gehäusewerkstoffen sind besondere Maßnahmen der Verpackung zur Vermeidung von Korrosion zu vereinbaren!

Material

Battery container: Preferably stainless steel. If other metallic materials are used special methods in packaging are to be agreed, for the avoidance of corrosion.

4.2 Technische Daten

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

Die Batterie muss mit einem Schrumpfschlauch versehen sein.

4.2 Technical data

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

The battery shall be provided with a shrinkable sleeving.

Tabelle 1 — Technische Daten
Table 1 — Technical data

Typ Type	A	B
Nennspannung Nominal voltage	2,8 V	3,4 V
Kapazität bei Capacity at 10 mA	min. 0,2 Ah	
Masse (Gewicht) Mass (Weight)	max. 10 g	

4.3 Elektrische Anforderungen

4.3.1 Betriebszeit

Die Betriebszeit bei der Entladung über einen Widerstand von 390 Ω muss im Spannungsbereich von 2,2 V bis 4 V mindestens 3 Stunden betragen.

Entladeschlussspannung: 2,2 V.

4.3 Electrical requirements

4.3.1 Operating time

The operating time for discharging with a resistor of 390 Ω in the voltage range of 2,2 V to 4 V shall be in minimum 3 hours.

Final discharge voltage: 2,2 V.

4.3.2 Kapazität nach Lagerung

Zulässige Minderung der Kapazität:

bei 24 Monate alten Batterien: 15 %,

bei 48 Monate alten Batterien: 20 %,

bei 96 Monate alten Batterien: 30 %,

bei 132 Monate alten Batterien: 40 %,

bei 168 Monate alten Batterien: Beliebige Minderung der Kapazität. Die Funktion der Batterie im Zünder muss gewährleistet sein.

4.3.2 Capacity after storage

Permissible capacity reduction:

after 24 months storage: 15 %,

after 48 months storage: 20 %,

after 96 months storage: 30 %,

after 132 months storage: 40 %,

after 168 months storage: Any capacity reduction. The proper function of the battery in the ignitor shall be ensured.

5 Prüfungen

Zusätzliche Prüfungen zu VG 96915-2

Prüf-Nr 5.4.1 Spannungsverzögerung

Durchführung	Anforderungen	Fehlerwertung
Die Batterie wird mit einem Widerstand von $390\ \Omega$ 15 s belastet.	Die Spannung darf nicht unter die Entladeschlussspannung von 2,2 V fallen.	Wird die Forderung nicht erfüllt, gilt das als Hauptfehler.

Prüf-Nr 5.4.2 Kapazität

Die Prüfung wird an mindestens 3 Batterien ausgeführt.

Durchführung	Anforderungen	Fehlerwertung
Die Batterien werden mit einem konstanten Strom von 10 mA entladen. Aus der gemessenen Entladezeit wird die tatsächliche Kapazität errechnet, wobei auf ein Vielfaches von 0,05 Ah abgerundet wird. Es gelten die Ergebnisse, die in der ungünstigsten Gebrauchslage ermittelt werden. Die Prüfung wird bei allgemeinen Prüfbedingungen nach VG 96915-2 durchgeführt.	Die Entladedauer bei jeder Batterie muss multipliziert mit dem Entladestrom eine Kapazität von wenigstens 0,2 Ah ergeben. Maßgebend für die weiteren Prüfungen ist die bei der Typprüfung Prüfgruppe 1 ermittelte Kapazität. Zulässige Kapazitätsminderung nach 4.3.2.	Wird die geforderte Kapazität nicht erreicht, gilt das als ein Hauptfehler. Bis zu 30 % Kapazitätsminderung bei Entladung in kopfstehender Lage im Vergleich zur Entladung in senkrechter Gebrauchslage ist zulässig.

Prüf-Nr 5.4.3 Funktionsprüfung I

Die Prüfung wird bei -40 °C, 21 °C und 63 °C mit jeweils wenigstens 3 Batterien durchgeführt.

Durchführung	Anforderungen	Fehlerwertung
Die Batterien werden mit einem Widerstand von $390\ \Omega$ solange belastet, bis die Entladeschlussspannung von 2,2 V erreicht wird.	Nach 4.3.1	Wird die geforderte Betriebszeit nicht erreicht, gilt das als ein Hauptfehler.

5 Tests

Supplementary tests to VG 96915-2

Test-No. 5.4.1 Voltage delay

Procedure	Requirements	Evaluation of defects
The battery shall be loaded with a resistor of 390 Ω for 15 s.	The voltage shall not drop down lower than the final discharge voltage of 2,2 V.	Failure to meet the requirements shall be considered a major defect.

Test-No. 5.4.2 Capacity

The test shall be carried out with at least 3 batteries.

Procedure	Requirements	Evaluation of defects
The batteries shall be discharged with a constant current of 10 mA. Using the measured discharge time the real capacity shall be calculated and be rounded off to a multiple of 0,05 Ah. The results determined in the worst position shall be used. The test shall be carried out at general test conditions according to VG 96915-2.	The duration of discharge multiplied by the discharge current shall result in a minimum capacity of at least 0,2 Ah for each battery. Decisive for the further testing is the capacity determined in the qualification test, test group 1. Permissible capacity reduction according to 4.3.2.	If the capacity required is not reached this shall be considered a major defect. Up to 30 % capacity reduction at discharge in upside-down position compared to discharge in the vertical position is permitted.

Test-No. 5.4.3 Function test I

The test shall be carried out at -40 °C, 21 °C and 63 °C with at least 3 batteries at each temperature.

Procedure	Requirements	Evaluation of defects
The batteries shall be discharged with a resistor of 390 Ω down to the final discharge voltage of 2,2 V.	According to 4.3.1	If the operating time required is not reached this shall be considered a major defect.