

ICS 29.220.10

Ersatz für
VG 96915-153:1992-11

**Nicht wiederaufladbare Batterien — Teil 153:
Lithium-Batterien, Batterie 8,4 V bzw. 10,2 V 4 Ah,
Bauartnorm**

Non-rechargeable batteries — Part 153:
Lithium batteries, battery 8,4 V resp. 10,2 V 4 Ah,
detail specification

Batterie non rechargeable — Partie 153:
Batteries de lithium, batterie 8,4 V resp. 10,2 V 4 Ah,
spécification particulière

Gesamtumfang 22 Seiten
(Total extent 22 pages)

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorwort	3	Foreword	3
1 Anwendungsbereich	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	6	4.2 Technical data	6
4.3 Elektrische Anforderungen	7	4.3 Electrical requirements	7
5 Prüfungen	8	5 Tests	9
6 Typprüfung	12	6 Qualification test	13
7 Qualitätssicherung	16	7 Quality assurance	17
7.1 Gütesicherung	16	7.1 Manufacturers quality assurance	17
7.2 Güteprüfung	16	7.2 Government quality test	17
7.3 Lagerfähigkeitsprüfung	18	7.3 Storage test	19
8 Bezeichnung	20	8 Designation	20
9 Kennzeichnung und Verpackung	20	9 Marking and packaging	20
9.1 Kennzeichnung der Batterie	20	9.1 Marking of the battery	20
9.2 Zusätzliche Kennzeichnung	21	9.2 Additional marking	21
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	21	9.3 Marking on the packaging	21
9.4 Verpackung der Batterie	21	9.4 Packaging of the battery	21
Anhang A (informativ) Muster eines Güte-Prüfprotokolls	22	Annex A (informative) Example for a government quality test report	22
Bilder		Figures	
Bild 1 — Maße	5	Figure 1 — Dimensions	5
Bild 2 — Beispiel für die Kennzeichnung	20	Figure 2 — Example for the marking	20
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Technische Daten	6	Table 1 — Technical data	6
Tabelle 2 — Zusätzliche Prüfungen zu VG 96915-2	8	Table 2 — Supplementary tests to VG 96915-2	9
Tabelle 3 — Prüfgruppe 1 (30 Batterien)	12	Table 3 — Test group 1 (30 batteries)	13
Tabelle 4 — Prüfgruppe 2 (12 Batterien)	14	Table 4 — Test group 2 (12 batteries)	15
Tabelle 5 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Güteprüfung	16	Table 5 — Tests and evaluation of defects for the government quality test	17
Tabelle 6 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Lagerfähigkeitsprüfung	18	Table 6 — Tests and evaluation of defects for the storage test	19
Tabelle 7 — Kennzeichnung der Lithium-Technologie	21	Table 7 — Marking for the lithium technology	21

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

Vorwort

Die Batterie nach dieser Norm ist typprüfpflichtig nach VG 95211.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

- armasuisse
CH-3003 Bern
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
NL-2500 ES Den Haag
- Forsvarets forskningsinstitutt
Norwegian Defence Research
Establishment
N-2027 Kjeller

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

Änderungen

Gegenüber VG 96915-153:1992-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Restentladevorrichtung wurde dem Hersteller freigestellt;
- b) Die Lagerfähigkeitsprüfungen wurden ausgeweitet;
- c) Eine Kapazitätsminderung unter bestimmten Voraussetzungen wurde akzeptiert;
- d) Die Technologie Lithium-Sulfurylchlorid wurde gestrichen;
- e) Die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 96915-153: 1987-12; 1992-11

Foreword

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

This standard is also recognized by:

- armasuisse
CH-3003 Bern
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
NL-2500 ES Den Haag
- Forsvarets forskningsinstitutt
Norwegian Defence Research
Establishment
N-2027 Kjeller

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

Amendments

Compared with VG 96915-153:1992-11 the following amendments have been adopted:

- a) The final discharge device has been made optional;
- b) The storage tests have been expanded;
- c) A reduction of capacity has been accepted under certain circumstances;
- d) The technology Lithium-sulfuryl chloride has been deleted;
- e) This standard has been revised editorially.

Previous editions

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 96915-2 für Lithium-Batterien 8,4 V bzw. 10,2 V 4 Ah.

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 Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

AQAP-2130, *NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Prüfung und Test*

RAL 840 HR, *Farbregister nach RAL*

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

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

VG 96915-170:1998-09, *Nicht wiederaufladbare Batterien — Teil 170: Lithium-Batterien, Batterie 2,8 V bis 3,6 V 4 Ah, Bauartnorm*

3 Begriffe

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

1 Scope

This standard applies in conjunction with VG 96915-2 for lithium batteries 8,4 V resp. 10,2 V 4 Ah.

2 Normative references

The following reference 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.

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

Maße in Millimeter

Maße ohne Toleranzangabe: $\pm 0,2$

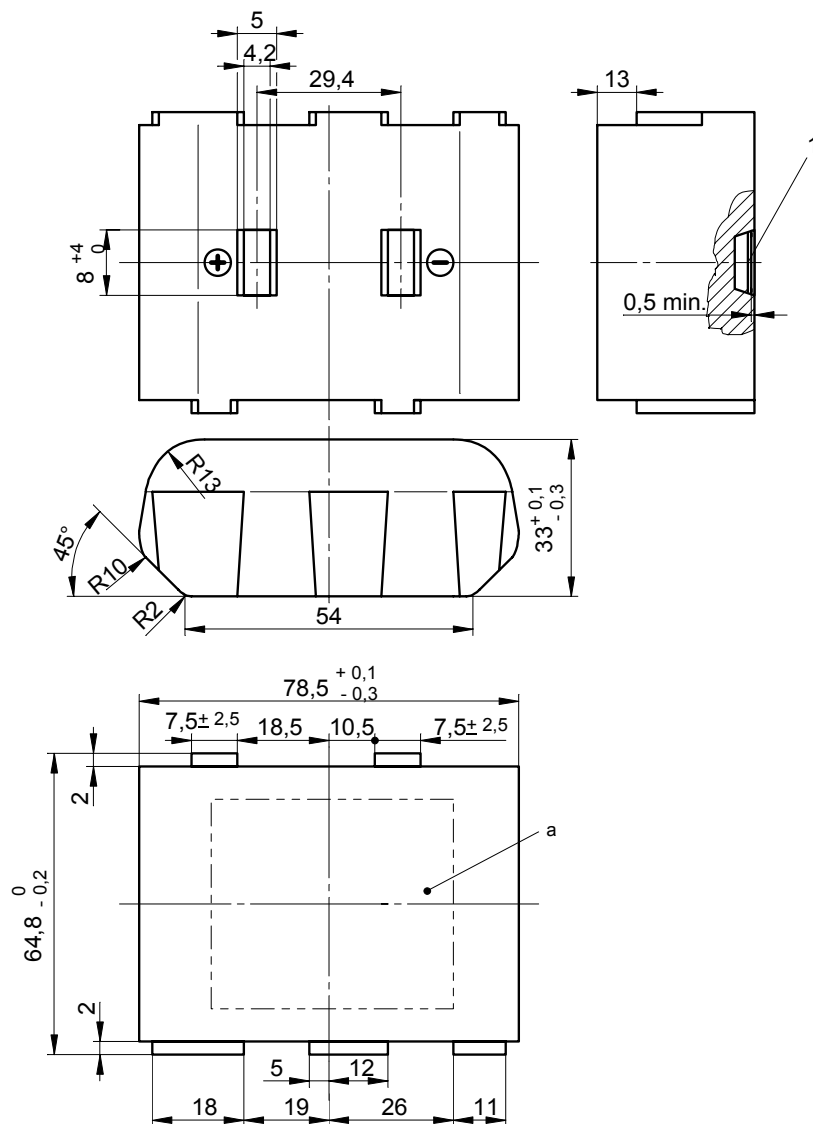
4 Requirements

4.1 Dimensions, material

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

Dimensions in millimetres

Dimensions without tolerances: $\pm 0,2$



Legende

- 1 Kontaktfeder
Dicke 0,5 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$
Federweg min. 2 mm
- a Feld für Kennzeichnung

Key

- 1 Contact spring
thickness 0,5 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$
spring distance min. 2 mm
- a Field for marking

Bild 1 — Maße
(Figure 1 — Dimensions)

Werkstoff

Batteriegehäuse bzw. Verguss: Kunststoff

Anschluss der Batterie:

Versenkte Flachkontakte aus korrosionsbeständigem elektrisch leitendem Werkstoff.

Farbe des Batteriegehäuses bzw. Vergusses:

Steingrau ähnlich RAL 7030 nach Farbregister RAL 840 HR oder Eigenfarbe des Kunststoffes.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Aufbau

Die Batterie besteht aus der Reihenschaltung von 3 Lithium-Batterien 2,8 V bzw. 3,4 V 4 Ah VG 96915T170, die in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht oder entsprechend den geforderten Maßen vergossen sind.

Es ist sicherzustellen, dass die Sicherheitsventile der Batterien nach VG 96915-170 voll wirksam bleiben.

Beim Zusammenbau der Batterien dürfen die verwendeten Einzelbatterien nicht älter als 180 Tage ab Herstellungsdatum sein.

Die Batteriekontakte sind durch eine abziehbare Folie geschützt.

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

Material

Battery container resp. potting: plastic material

Connection of the battery:

Countersunk flat contact, made from corrosion resistant conductive material.

Colour of the battery container resp. potting:

Stone grey similar to RAL 7030 according to colour register RAL 840 HR or inherent colour of the plastic material.

4.2 Technical data

4.2.1 Construction

The battery consists of 3 lithium batteries 2,8 V resp. 3,4 V 4 Ah VG 96915T170 connected together in series in a mutual battery container or potted in the dimensions required.

It must be ensured, that the safety vent of the battery cells according to VG 96915-170 are fully effective.

At the time of assembling the battery cells shall not be older than 180 days from the date of manufacturing on.

The battery contacts are protected with a removable label.

The battery must 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) U_N *)	8,4 V; 10,2 V
Nennkapazität (Nominal capacity) C_{20}	4 Ah
Mindestkapazität (Minimum capacity)	3,5 Ah
Masse (Gewicht) (Mass (Weight))	max. 360 g
*) je nach Lithium-Technologie (according to the respective lithium technology)	

4.2.2 Schutzeinrichtungen

Die Batterie ist durch ein eingebautes Sicherungselement mit automatischer Rückstellung gegen Kurzschluss und länger andauernde Strombelastung, die die Batterie schädigen könnten, geschützt.

Ab einer bestimmten Stromstärke (Kurzschluss oder Überlast) wird das Sicherungselement hochohmig und begrenzt den Entladestrom. Im stromlosen Zustand stellt sich das Element selbsttätig wieder zurück.

Die einzelne Batterie braucht keinen separaten Kurzschlusschutz aufzuweisen.

Eine Schutzbeschaltung der Batterie gegen Umpolung und Ladung ist zulässig.

4.2.3 Restentladung

Der Einbau einer Restentladevorrichtung wird dem Hersteller freigestellt. Sie darf als solches jedoch nicht von außen zu erkennen sein.

4.3 Elektrische Anforderungen

Die elektrischen Anforderungen an die Batterie entsprechen den elektrischen Anforderungen an die Lithium-Batterie 2,8 V bzw. 3,4 V 4 Ah VG96915T170.

Es gilt die in VG 96915-170:1998-09, Bild 2 angegebene Kennlinie für den Entladestrom I_{20} .

Zugelassene Technologien nach 9.1.

Entladeschlussspannung: 6,6 V

4.2.2 Safety equipment

The battery is protected by an integrated safety device with automatic setback against short circuit and overload which is able to damage the battery.

At a definite current level (short circuit or overload) the safety device becomes highly resistive and limits the discharge current. At currentless level the safety device sets back automatically.

The individual battery cell need not have a separate protection against short circuit.

Protection of the battery against reverse polarity and charging is permitted.

4.2.3 Final discharge

Building in of a final discharge device is at the option of the manufacturer. It shall not be visible like this from the outside.

4.3 Electrical requirements

The electrical requirements for the battery are related to the electrical requirements for the lithium battery cell 2,8 V resp. 3,4 V 4 Ah VG96915T170.

The characteristic curve according to VG 96915-170:1998-09, figure 2 shall apply in this case for the discharge current I_{20} .

Permitted technologies according to 9.1.

Final discharge voltage: 6,6 V