

ICS 29.220.10

**Nicht wiederaufladbare Batterien —
Teil 167: Lithium-Batterien, Batterie 3,4/6,8 V 4 Ah,
Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Non-rechargeable batteries —
Part 167: Lithium batteries, battery 3,4/6,8 V 4 Ah,
detail standard;
Text in German and English

Batteries non rechargeable —
Partie 167: Batteries de lithium, batterie 3,4/6,8 V 4 Ah,
norme particulière;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 28 Seiten
Total extent 28 pages

DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE)



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

Inhalt**Contents**

	Seite		Page
Vorwort	3	Foreword	3
1 Anwendungsbereich	4	1 Scope	4
2 Normative Verweisungen	4	2 Normative references	4
3 Begriffe	5	3 Terms and definitions	5
4 Anforderungen	5	4 Requirements	5
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	5	4.1 General technical-organizational requirements	5
4.2 Technische Daten	5	4.2 Technical data	5
4.3 Werkstoff	8	4.3 Material	8
4.4 Elektrische Anforderungen	8	4.4 Electrical requirements	8
5 Prüfungen	10	5 Tests	11
6 Typprüfung	12	6 Type test	13
7 Qualitätssicherung, Qualitätsprüfung	16	7 Manufacturer's quality assurance, quality inspection	17
7.1 Qualitätssicherung	16	7.1 Manufacturer's quality assurance	17
7.2 Qualitätsprüfung	16	7.2 Quality inspection	17
7.3 Lagerfähigkeitsprüfung	20	7.3 Storage test	21
8 Bezeichnung	24	8 Designation	24
9 Kennzeichnung und Verpackung	25	9 Marking and packaging	25
9.1 Allgemeines	25	9.1 General	25
9.2 Kennzeichnung der Batterie	25	9.2 Marking of the battery	25
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	26	9.3 Marking on the packaging	26
9.4 Verpackung der Batterie	26	9.4 Packaging of the battery	26
10 Umweltverträglichkeit	26	10 Environmental compatibility	26
Anhang A (normativ) Muster eines Abnahmeprüfzeugnisses nach DIN EN 10204:2005-01, 3.1	27	Annex A (normative) Example for an inspection certificate according to DIN EN 10204:2005-01, 3.1	27
Anhang B (normativ) Werksprüfung	28	Annex B (normative) Inspection test	28
Bilder		Figures	
Bild 1 — Maße	6	Figure 1 — Dimensions	6
Bild 2 — Netzwerk zur Prüfung der Spannungsverzögerung	10	Figure 2 — Network for voltage delay test	11
Bild 3 — Spannungsverlauf bei Belastung mit Netzwerk nach Bild 2	10	Figure 3 — Voltage versus time for load by network of Figure 2	11
Bild 4 — Beispiel für die Kennzeichnung	25	Figure 4 — Example for marking	25

Tabellen

Tabelle 1 — Technische Daten	5
Tabelle 2 — Spannungsverzögerung	10
Tabelle 3 — Prüfgruppe 1 (28 Batterien)	12
Tabelle 4 — Prüfgruppe 2 (8 Batterien)	14
Tabelle 5 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Erstellung des Abnahmeprüfzeugnisses	18
Tabelle 6 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Gewährleistungsprüfung/ Lagerfähigkeitsprüfung	22
Tabelle 7 — Zugelassene Technologien und Kennzeichnung der Batterie	26

Vorwort

Bauelemente nach dieser Norm unterliegen der Typprüfungspflicht; siehe hierzu VG 96915-2.

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

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

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

Dem Anwender ist unbeschadet der Rechte des DIN an der Gesamtheit des Dokumentes die Vervielfältigung des Formblattes in Anhang A gestattet.

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

Tables

Table 1 — Technical data	5
Table 2 — Voltage delay	10
Table 3 — Test group 1 (28 batteries)	13
Table 4 — Test group 2 (8 batteries)	15
Table 5 — Tests and evaluation of defects for preparation of the inspection certificate	19
Table 6 — Tests and evaluation of defects for the warranty inspection/ storage test	23
Table 7 — Permitted technologies and marking of the battery	26

Foreword

Components according to this standard are subject to type test; for this refer to VG 96915-2.

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

This standard has been prepared by the DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), 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.

Irrespective of the rights of DIN to the entirety of the document, the user is allowed to reproduce copies of the form in Annex A.

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



Die im Geschäftsbereich des Bundesamts für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr für elektrochemische Energiequellen zuständige Fachtechnik, nachfolgend BAAINBw genannt, ist fachlich für diese Batterie verantwortlich.

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 3,4/6,8 V 4 Ah in Seeminen.

Eigenschaften und Bestimmungen, die für die genannten Bauelemente gleich sind, sowie allgemeine Durchführungsbestimmungen, Fragen der Verbindlichkeit, Patentrecht usw. sind in VG 96915-2 enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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-2105¹⁾, *NATO-Anforderungen für Qualitätsmanagementpläne*

AQAP-2110¹⁾, *NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Entwicklung, Konstruktion und Produktion*

AQAP-2130¹⁾, *NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Prüfung und Test*

DIN EN 10204:2005-01, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004*

DIN ISO 2859-1:2014-08, *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 + Cor. 1:2001 + Amd.1:2011)*

MIL-STD 331C, *Fuze and Fuze Components Environmental and Performance Tests for*

1) Zu beziehen über:
<http://www.baain.de>

The department relevant for electrochemical sources in the business area of the Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr in the following called BAAINBw is responsible for batteries according to this standard.

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

see VG 96915-1, *Survey*.

1 Scope

This standard applies in conjunction with VG 96915-2 for Lithium batteries 3,4/6,8 V 4 Ah in sea mines.

Properties and regulations which are common to all types of components, as well as general implementing regulations, matters of liability and patent rights, etc. are included in VG 96915-2.

2 Normative references

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

AQAP-2105¹⁾, *NATO requirements for deliverable quality plans*

AQAP-2110¹⁾, *NATO quality assurance requirements for design, development and production*

AQAP-2130¹⁾, *NATO quality assurance requirements for inspection and test*

DIN EN 10204:2005-01, *Metallic products — Types of inspection documents; German version EN 10204:2004*

DIN ISO 2859-1:2014-08, *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 + Cor. 1:2001 + Amd.1:2011)*

MIL-STD 331C, *Fuze and Fuze Components Environmental and Performance Tests for*

1) Obtainable from:
<http://www.baain.de>

TL A-0032 Teil 1²⁾, *Technische Lieferbedingungen — Kennzeichnung — Kennzeichnen der Versorgungsartikel*

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

VG 95031 (alle Teile), *Änderung von Produkten*

VG 95082-3:2010-06, *Statistische Verfahren der Qualitätssicherung — Teil 3: Attributprüfung, Anwendung von DIN ISO 2859-1*

VG 95211, *Zulassung von Produkten*

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

VG 96915-150, *Nicht wiederaufladbare Batterien — Teil 150: Lithium-Batterien, Batterie 3,4 V 4 Ah, Bauartnorm*

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)³⁾

RAL 840 HR, Farbbregister nach RAL

3 Begriffe

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

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

Bauelemente nach dieser Norm sind typprüfpflichtig nach VG 96915-2.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Allgemeines

Die Batterie braucht der bildlichen Darstellung nach Bild 1 nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

TL A-0032 Part 1²⁾, *Technical Specifications — Identification — Marking of supply items*

VG 95030, *Configuration baseline — Identification and establishment of the configuration baseline*

VG 95031 (all Parts), *Modification of products*

VG 95082-3:2010-06, *Statistical methods of quality assurance — Part 3: Inspection by attributes, Application of DIN ISO 2859-1*

VG 95211, *Approval of products*

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

VG 96915-150, *Non-rechargeable batteries — Part 150: Lithium batteries, battery 3,4 V 4 Ah, detail specification*

The Act Against Unfair Competition (UWG)³⁾

RAL 840 HR, Farbbregister nach RAL

3 Terms and definitions

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

4 Requirements

4.1 General technical-organizational requirements

Components according to this standard are subject to type test according to VG 96915-2.

4.2 Technical data

4.2.1 General

The battery need not correspond to the outline drawing according to Figure 1 however the dimensions stated are mandatory.

Tabelle 1 — Technische Daten
Table 1 — Technical data

Nennspannung Nominal voltage	3,4/6,8 V
Nennkapazität Rated capacity	min. 4 Ah
Masse (Gewicht) Mass (Weight)	max. 200 g

²⁾ Zu beziehen über:
<http://www.baain.de>

³⁾ Zu beziehen über:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

²⁾ Obtainable from:
<http://www.baain.de>

³⁾ Obtainable from:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

Maße in Millimeter

Dimensions in millimetres

Maße ohne Angabe von Grenzwerten:
± 0,2

Dimensions without tolerances: ± 0,2

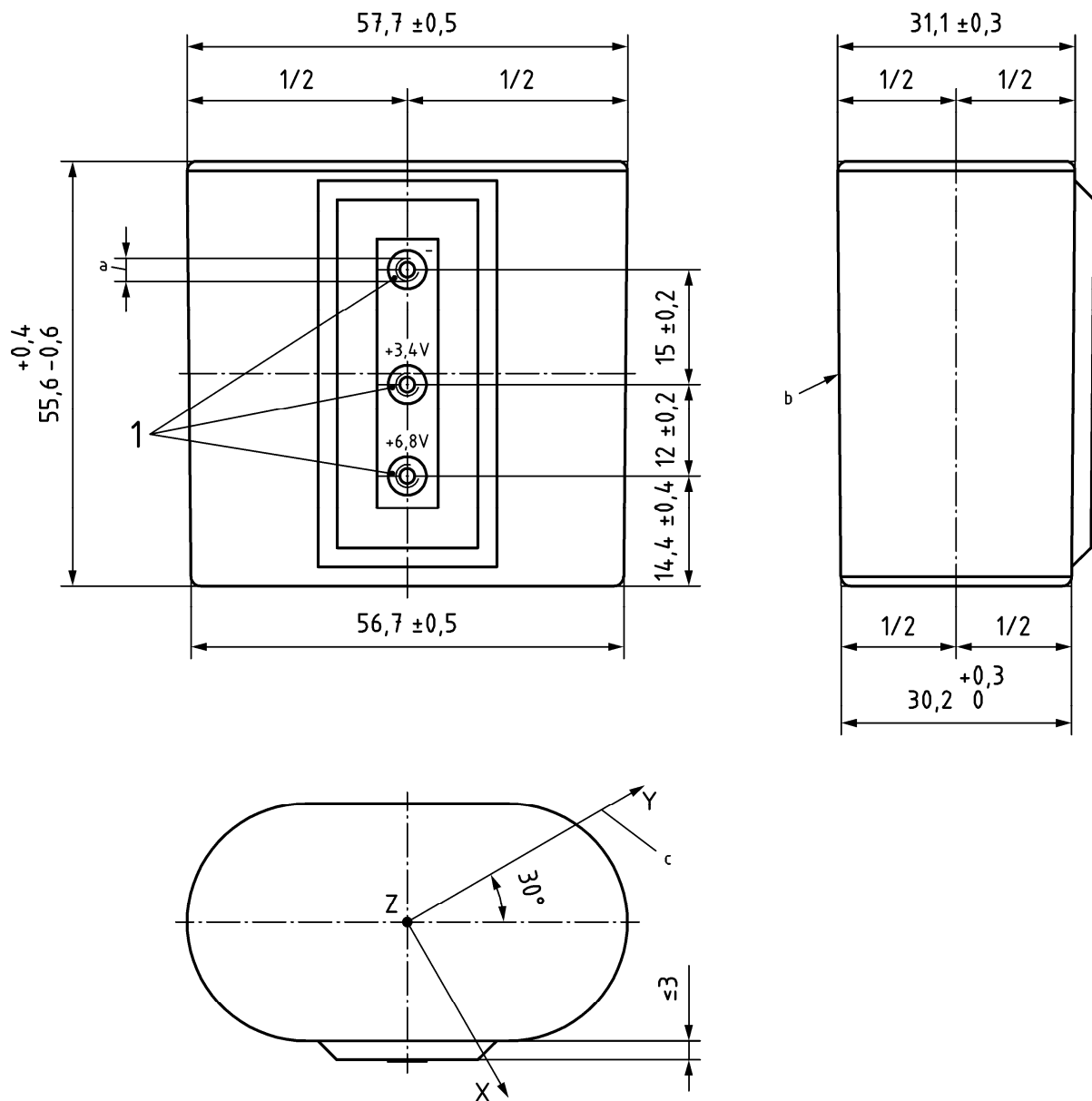


Bild 1 — Maße
Figure 1 — Dimensions

Legende

1 Gewindebuchse aus CuZn39Pb3 F51

a M3-6H 6,3 tief

b Feld für Kennzeichnung (Batterierückseite)

c Koordinatensystem ZSE

Key

1 Screw socket from CuZn39Pb3 F51

a M3-6H 6,3 deep

b Field for marking (backside of the battery)

c Coordinate system ZSE

4.2.2 Aufbau

Die Batterie besteht aus der Reihenschaltung mit Mittelabgriff von zwei Einzelbatterien (Batterie-zelle nach VG 96915-150 mit Sicherungselement), die in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind.

Es ist sicherzustellen, dass die Sicherheitsventile der Batteriezellen voll wirksam bleiben.

Die zwei Batteriezellen brauchen hinsichtlich ihrer Endpolausführung und Kennzeichnung nicht der VG 96915-150 zu entsprechen.

Beim Zusammenbau der Batterie dürfen die verwendeten Batteriezellen nicht älter als 180 d sein.

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

Bei Änderungen an der Batterie sind VG 95030 und VG 95031 zu berücksichtigen und die vorgenannten Änderungen sind zu dokumentieren.

4.2.3 Schutzeinrichtungen

Jede der beiden Batteriezellen ist durch eingebaute Sicherungselemente mit automatischer Wiedereinschaltung gegen länger andauernde hohe Strombelastung, die die Batterie schädigen könnten, geschützt.

Eine Schutzbeschaltung der Batterie gegen Umpolung ist zulässig.

4.2.2 Construction

The battery consists of two single batteries with center tap (battery cell according to VG 96915-150 with safety device) connected together in series in a mutual battery container.

It shall be ensured, that the safety vents of the battery cells remain fully effective.

The endpoles and the marking of the two battery cells need not to correspond to the design required in VG 96915-150.

At the time of assembling, the battery cells shall not be older than 180 d.

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

For modifications to the battery the VG 95030 and VG 95031 shall be considered and the performed modifications shall be documented.

4.2.3 Safety equipment

Each of both battery cells is protected against continuous high current stress, which could damage the batteries by means of an integrated safety device with automatic re-start operation.

Protection of the battery against reverse polarity is permitted.

4.3 Werkstoff

Batteriegehäuse:

Nach Wahl des Herstellers, vorzugsweise selbstverlöschender Kunststoff.

Farbe des Batteriegehäuses:

Nach Wahl des Herstellers

Als Vergussmasse sind Werkstoffe auf Silikonbasis nicht zugelassen.

Ferner dürfen keine Werkstoffe verwendet werden, die hygroskopisch sind oder die gesundheitsschädliche Gase absondern.

4.4 Elektrische Anforderungen

Die elektrischen Anforderungen an die Batterie entsprechen den elektrischen Anforderungen an die Lithiumbatterie nach VG 96915-150 sowie den anwendungsspezifischen Forderungen dieser Norm.

Zugelassene Technologien nach Tabelle 7

Entladeschlussspannung: 6,2 V

4.3 Material

Battery container:

At the option of the manufacturer, self-extinguishing plastic material.

Colour of the battery container:

At the option of the manufacturer

For potting, materials on silicone base are not permitted.

Furthermore, materials which are hygroscopic or which separate toxic gases shall not be used.

4.4 Electrical requirements

The electrical requirements for the battery are the same as the electrical requirements for the lithium battery according to VG 96915-150 and the application specific requirements according to this standard.

Permitted technologies according to Table 7

Final discharge voltage: 6,2 V

Leerseite