

ICS 29.220.10

Ersatz für
VG 96915-208:2008-11Supersedes
VG 96915-208:2008-11

**Nicht wiederaufladbare Batterien —
Teil 208: Lithium-Batterien, Batteriesatz 4 x 28 V 8 Ah, Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Non-rechargeable batteries —
Part 208: Lithium batteries, battery set 4 x 28 V 8 Ah; detail specification;
Text in German and English

Batterie non rechargeable —
Partie 208: Batterie de lithium, batterie série 4 x 28 V 8 Ah, spécification particulière;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 24 Seiten
Total extent 24 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 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 Maße, Werkstoff	5	4.1 Dimensions, material	5
4.2 Technische Daten	8	4.2 Technical data	8
4.3 Elektrische Anforderungen	9	4.3 Electrical requirements	9
4.4 Inbetriebnahme	9	4.4 Setting into operation	9
5 Prüfungen	10	5 Tests	11
6 Typprüfung	12	6 Qualification test	13
7 Qualitätssicherung	16	7 Quality assurance	17
7.1 Gütesicherung	16	7.1 Manufacturer's 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	21	9 Marking and packaging	21
9.1 Kennzeichnung der Batterie	21	9.1 Marking of the battery	21
9.2 Kennzeichnung auf der Verpackung	22	9.2 Marking on the packaging	22
9.3 Verpackung der Batterie	22	9.3 Packaging of the battery	22
10 Umweltverträglichkeit	22	10 Environmental compatibility	22
Anhang A (informativ) Muster eines Güte-Prüfprotokolls	23	Annex A (informative) Example for a government quality test report	23
Literaturhinweise	24	Bibliography	24
Bilder		Figures	
Bild 1 — Maße	6	Figure 1 — Dimensions	6
Bild 2 — Steckverbinder mit Buchsenkontakten	7	Figure 2 — Connector with socket contacts	7
Bild 3 — Belastungsprofil	10	Figure 3 — Discharge profile	11
Bild 4 — Beispiel für die Kennzeichnung	21	Figure 4 — Example for the marking	21

Tabellen

Tabelle 1 — Technische Daten	8
Tabelle 2 — Zusätzliche Prüfungen zu VG 96915-2	10
Tabelle 3 — Prüfgruppe 1 (24 Batterien)	12
Tabelle 4 — Prüfgruppe 2 (4 Batterien)	14
Tabelle 5 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Güteprüfung	16
Tabelle 6 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Lagerfähigkeitsprüfung	18
Tabelle 7 — Angabe für Teilkennzeichen	22
Tabelle 8 — Kennzeichnung der Lithium-Technologie	22

Vorwort

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

Der Batteriesatz nach dieser Norm ist typprüfpflichtig nach VG 95211.

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

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	8
Table 2 — Supplementary tests to VG 96915-2	11
Table 3 — Test group 1 (24 batteries)	13
Table 4 — Test group 2 (4 batteries)	15
Table 5 — Tests and evaluation of defects for the government quality test	17
Table 6 — Tests and evaluation of defects for the storage test	19
Table 7 — Information for part number	22
Table 8 — Marking for the lithium technology	22

Foreword

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

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

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

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 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*.

Änderungen

Gegenüber der VG 96915-208:2008-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Batteriedurchmesser geändert;
- b) Entladeprüfung geändert;
- c) Gewährleistungsangaben geändert;
- d) Hinweise auf das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb ergänzt;
- e) Hinweise auf Patente aufgenommen;
- f) Abschnitt 10 (Umweltverträglichkeit) aufgenommen;
- g) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 96915-208: 2003-02, 2008-11

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 96915-2 für Batteriesätze für die Stromversorgung von Munition.

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).

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

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DIN ISO 2859-1:2004-01, *Annahmestichprobenprüfung 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)*

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*.

Amendments

Compared with VG 96915-208:2008-11 the following amendments have been adopted:

- a) battery diameter changed;
- b) discharge test changed;
- c) warranty information changed;
- d) remark on the act against unfair competition added;
- e) remark on patent rights added;
- f) Clause 10 (Environmental compatibility) added;
- g) standard editorially revised.

Previous editions

1 Scope

This standard applies in conjunction with VG 96915-2 for battery sets for the power supply of ammunition.

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.

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

DIN ISO 2768-1, *General tolerances; tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

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)*

DIN ISO 8820-1, *Straßenfahrzeuge — Sicherungselemente — Teil 1: Definitionen und allgemeine Prüfungen*

DIN ISO 8820-1, *Road vehicles — Fuse-links — Part 1: Definitions and general test requirements*

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

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

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*

VG 95211, *Qualification approval for products*

VG 95212, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

VG 95212, *Lists of approved components (LZB)*

VG 95343-5, *Wärmeschrumpfende Bauelemente — Teil 5: Schläuche ohne Innenbeschichtung, Bauartnorm*

VG 95343-5, *Heat shrinkable components — Part 5: Sleeveings without coating, detail specification*

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

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

VG 96915-154, *Nicht wiederaufladbare Batterien — Teil 154: Lithium-Batterien, Batterie 2,8 V bis 3,6 V 8 Ah, Bauartnorm*

VG 96915-154, *Non-rechargeable batteries — Part 154: Lithium batteries; batteries 2,8 V to 3,4 V 8 Ah; detail specification*

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)

The Act Against Unfair Competition (UWG)

RAL 840 HR, Farbregister nach RAL

RAL 840 HR, Farbregister nach RAL

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

Maße in Millimeter

Allgemeintoleranzen: ISO 2768-m

Der Batteriesatz VG96915T208 besteht aus je zwei Batterien „oben“ (VG96915T208A) und zwei Batterien „unten“ (VG96915T208B). Konstruktiv unterscheiden sich die beiden Ausführungen A und B nur in der Ausrichtung ihrer elektrischen Polarität. Aus diesem Grund können alle Prüfungen wahlweise mit der einen oder anderen Ausführung durchgeführt werden.

4 Requirements

4.1 Dimensions, material

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

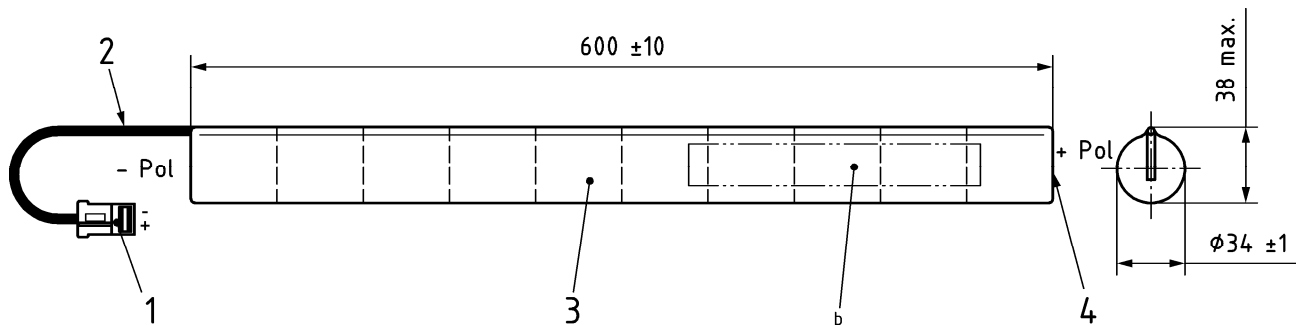
Dimensions in millimeters

General tolerances: ISO 2768-m

The battery set VG 96915T208 consists of two batteries „up“ (VG96915T208A) and two batteries „down“ (VG96915T208B) each. Both types A and B are distinguished in the orientation of their electrical polarity. For this reason all tests can be carried out with either type.

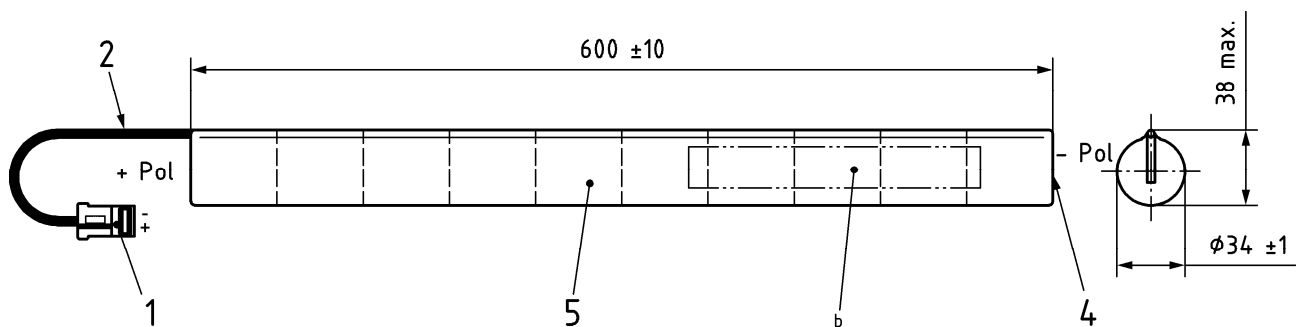
a) Batterie oben

a) Battery up



b) Batterie unten

b) Battery down



Legende

- 1 Steckverbinder mit Buchsenkontakten nach Bild 2
- 2 Anschlusskabel: 2 × AWG 16 (schwarz (-), rot (+)), Länge: (135 ± 5) mm, Belden style 3374^a
- 3 Blauer Schrumpfschlauch nach VG 95343-5
- 4 Sicherungseinsatz 20 A nach DIN ISO 8820-1
- 5 Schwarzer Schrumpfschlauch nach VG 95343-5

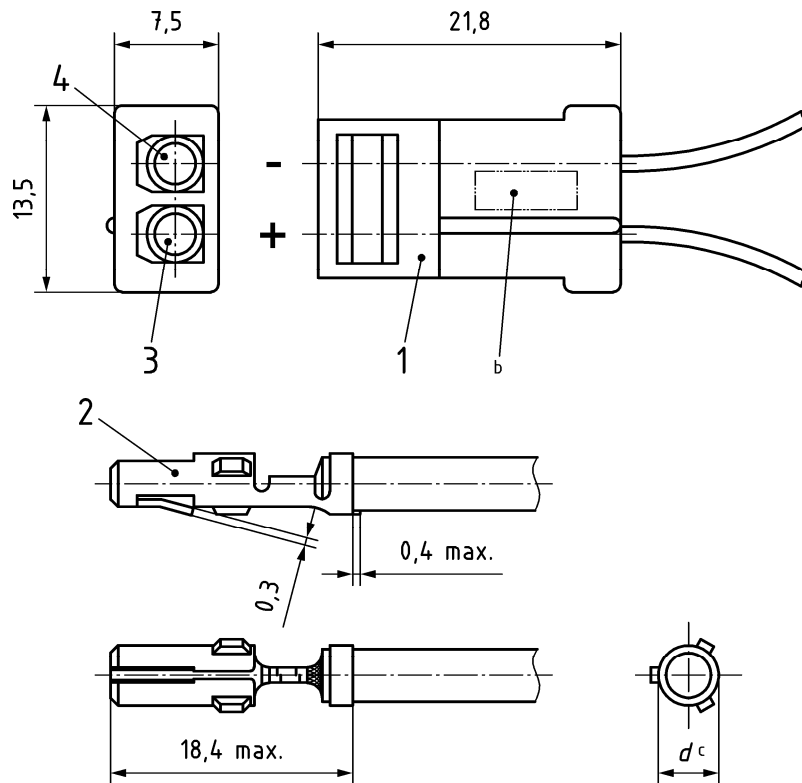
- ^a Style 3374 der Fa. Belden ist ein Beispiel für ein geeignetes handelsübliches Produkt. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses genannten Produktes durch die Normenstelle Elektrotechnik im DIN.
- ^b Feld für Kennzeichnung

Key

- 1 Connector with socket contacts according to Figure 2
- 2 Cable 2 x AWG 16 (black (-), red (+)), length (135 ± 5) mm, Belden style 3374^a
- 3 Blue shrinkable sleeve according to VG 95343-5
- 4 Fuse 20 A according to DIN ISO 8820-1
- 5 Black shrinkable sleeve according to VG 95343-5

- ^a Style 3374 from Belden is an example of a suitable product available commercially. This information is given for the convenience of users of this specification and does not constitute an endorsement by Normenstelle Elektrotechnik im DIN.
- ^b Field for marking

Bild 1 — Maße
Figure 1 — Dimensions



Legende

- 1 Steckergehäuse (wie AMP MATE-N-LOK, Bestell-Nr 1-480318-0 ^a)
 - 2 Buchsenkontakt (wie AMP, Bestell-Nr 163-306-2 ^a)
 - 3 Kontakt 1 (+)
 - 4 Kontakt 2 (-)
- ^a MATE-N-LOK, Bestell-Nr 1-480318-0 und Bestell-Nr 163-306-2 der Fa. AMP sind Beispiele für ein geeignetes handelsübliches Produkt. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses genannten Produktes durch die Normenstelle Elektrotechnik im DIN.
- ^b Feld für Kennzeichnung
- ^c Durchmesser d des Buchsenkontaktes geeignet für die Aufnahme eines Stiftkontaktes mit dem Durchmesser 2,1 mm.

Key

- 1 Connector shell (as AMP MATE-N-LOK, ordering-No. 1-480318-0 ^a)
 - 2 Socket contact (as AMP ordering-No. 163-306-2 ^a)
 - 3 Contact 1 (+)
 - 4 Contact 2 (-)
- ^a MATE-N-LOK, ordering-No. 1-480318-0 and ordering No. 163-306-2 from AMP are examples of a suitable product available commercially. This information is given for the convenience of users of this specification and does not constitute an endorsement by Normenstelle Elektrotechnik im DIN.
- ^b Field for marking
- ^c Diameter d of the socket contact suitable for the insertion of a pin contact with the diameter 2,1 mm.

Bild 2 — Steckverbinder mit Buchsenkontakten
Figure 2 — Connector with socket contacts

Werkstoff
 Batteriegehäuse: Schrumpfschlauch nach
 VG 95343-5.

Material
 Battery container: shrinkable sleeving
 according to VG 95343-5.

4.2 Technische Daten

Die Batterie besteht aus der Reihenschaltung von 10 Lithium-Batterien VG96915T154, die in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind.

Es ist sicherzustellen, dass die Sicherheitsventile der Batterien VG96915T154 voll wirksam bleiben.

Die Batterien brauchen hinsichtlich ihrer Endpolausführung und Kennzeichnung nicht VG 96915-154 zu entsprechen.

Beim Zusammenbau der Batterie dürfen die verwendeten Einzelzellen nicht älter als 180 Tage sein.

In das Batteriegehäuse ist eine Sicherung, welche die Batterie gegen Kurzschluss schützt, integriert.

Bei der Freigabe des Waffensystems dürfen die verwendeten Einzelzellen nicht älter als ein Jahr sein.

Eine Schutzbeschaltung der Batterie gegen Umpolung ist zulässig.

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

4.2 Technical data

The battery consists of 10 lithium batteries VG96915T154 connected together in series in a mutual battery container.

It shall be ensured, that the safety vents of the batteries VG96915T154 are fully effective.

The endpoles and the marking of the batteries need not correspond to the design required in VG 96915-154.

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

The battery is protected against short circuit by a fuse which is integrated in the battery container.

At the release of the arm system the individual cell shall not be older than one year.

Protection of the battery against reverse polarity is permitted.

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

Tabelle 1 — Technische Daten
Table 1 — Technical data

Maximalspannung U_o Maximum voltage U_o	32,0 V
Nennspannung Nominal voltage	28,0 V
Nennkapazität C_{20} Nominal capacity C_{20}	8 Ah
Mindestkapazität Minimum capacity	6,8 Ah
Masse (Gewicht) Mass (Weight)	max. (915 ± 30) g