

Bundesamt
für
Wehrtechnik
und
Beschaffung

Nicht wiederaufladbare Batterien

Lithium-Batterien
Batterie 2,8 V bis 3,6 V 0,7 Ah
Bauartnorm

VG
96 915
Teil 163

Non-rechargeable batteries; lithium batteries; battery 2,8 to 3,6 V 0,7 Ah;
detail specification

Die Batterie ist typprüfpflichtig nach VG 95 211.

This battery is subject to qualification test
in accordance with VG 95 211.

1 Anwendungsbereich

Die Norm gilt in Verbindung mit VG 96 915 Teil 2.

Scope

This standard applies in conjunction with
VG 96 915 part 2.

2 Maße und Bezeichnung

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

Dimensions and designation

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

Maße in mm
(Dimensions in mm)

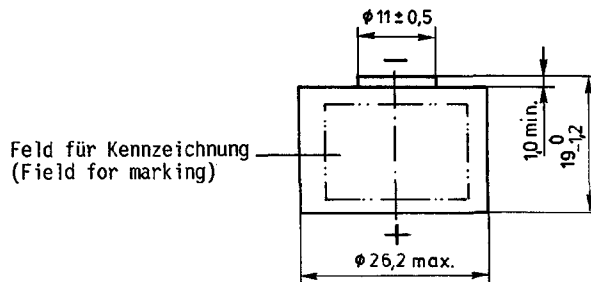


Bild 1. Maße

Figure 1. Dimensions

Bezeichnung der Lithium-Batterie, Bauartschlüssel
T 163:

Designation of the lithium battery, type code T 163:

Batterie VG 96 915 T 163

Versorgungsnummer:
(Stock number):

6135-12-315-5418

Versorgungsartikelbezeichnung:
(Item of supply designation):

BATTERIE, NICHT WIEDERAUFLADBAR
Lithium
2,8 bis 3,6 V 0,7 Ah VG 96 915 T 163

3 Werkstoff

Batteriegehäuse: Nichtrostender Stahl

Material

Battery container: Stainless steel

4 Ausführung

Die Batterie muß so ausgeführt sein, daß sie die
Prüfungen nach Abschnitt 8 dieser Norm besteht.

Construction

The battery must be construed in such a way that
it passes the tests listed in section 8 of this
standard.

Die Batterie muß mit einem Sicherheitsventil ver-
sehen sein, das vor Erreichen einer Batterietempera-
tur von 150 °C öffnet (siehe Abschnitt 8.4.3).

The battery shall contain a safety vent which
opens in case of a battery temperature of at least
150 °C (see section 8.4.3).

Fortsetzung Seite 2 bis 15
(Continued page 2 to 15)

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.

© DIN Deutsches Institut für Normung e.V. - Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

5 Technische Forderungen**5.1 Technische Daten****Technical requirements****Technical data**

Nennspannung (Nominal voltage) *)	2,8 V; 3,4 V; 3,6 V
Nennkapazität (Nominal capacity)	min. 0,7 Ah
Masse (Gewicht) (Mass (Weight))	max. 25 g
*) je nach Lithium-Technologie (according to the respective Lithium technology)	

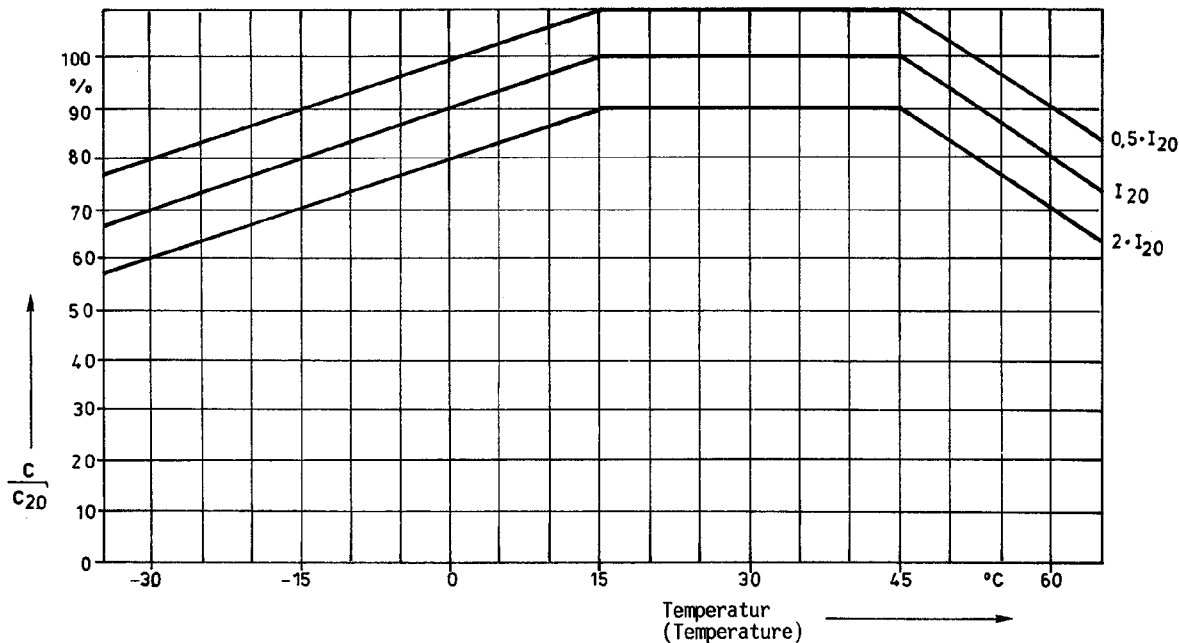
5.2 Elektrische Anforderungen**Electrical requirements****5.2.1 Kapazität in Abhängigkeit von der Temperatur****Capacity in relation to the temperature**

Bild 2. Kapazität der Batterie in Abhängigkeit von der Temperatur und dem Entladestrom bei bis zu 6 Monate alten Batterien

Figure 2. Capacity of the battery in relation to temperature and the discharge current for up to 6 months old batteries.

Entladeschlussspannung: 2,0 V

Final discharge voltage: 2,0 V

5.2.2 Kapazität nach Lagerung**Capacity after storage**

Zulässige Minderung der Kapazität:

Permissible capacity reduction:

- 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 %.

- 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 %.

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

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

Die Forderungen an die Kapazität nach Lagerung beziehen sich auf die bei der Typprüfung nach Abschnitt 8.1 Prüfgruppe 1, bzw. bei Güteprüfung nach Abschnitt 8.2 jeweils unter Prüf-Nr 8.4.1 ermittelte tatsächliche Kapazität der Batterie.

The requirements of capacity after storage are based on the capacity determined during the qualification test according to section 8.1 test group 1, respectively during government quality assurance test according to section 8.2, Test-No. 8.4.1.

Alle Entladeprüfungen werden in der für die Batterie ungünstigsten Gebrauchs-lage durchgeführt.

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

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.

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.

5.2.3 Spannungsverzögerung**Voltage delay**

Nach Abschnitt 8.4.2

According to section 8.4.2

6 Kennzeichnung**6.1 Kennzeichnung der Batterie**

Nach VG 96 915 Teil 2

Bei Batterien, die für den Einbau in Kompaktbatterien vorgesehen sind, kann auf die nachfolgende Kennzeichnung verzichtet werden. Die Kennzeichnung mit dem Herstellungsdatum ist jedoch erforderlich.

Die Kennzeichnung ist nach folgendem Muster gut lesbar im Feld für Kennzeichnung anzubringen:

Farbmarkierung:

(Coloured marking):

Versorgungsnummer:

(Stock number):

Versorgungsartikelbezeichnung:

(Item of supply designation):

Hersteller:

(Manufacturer):

Herstellungsort:

(Place of manufacture):

Herstellungsland:

(Country of manufacture):

Sicherheitshinweis:

(Safety remark):

Freigabedatum z.B.:

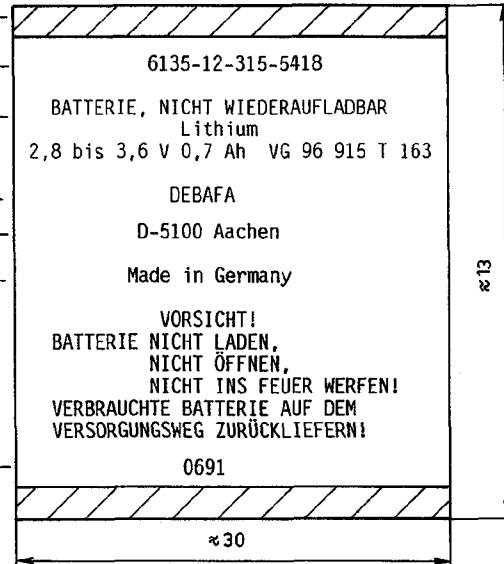
(Date of release e.g.): Juni 1991

Marking**Marking of the battery**

According to VG 96 915 part 2

For batteries only to be used in compact batteries, the following marking is not necessary. However the marking with date of manufacture is required.

The marking must be easily legible and in accordance with the following layout and must be located in the field for marking.



Das Freigabedatum darf auch außerhalb des Kennzeichnungsfeldes angebracht werden.

The date of release may be located apart from the field for marking.

Grundfarbe:

Entsprechend der Naturfarbe von nichtrostendem Stahl ähnlich RAL 9006 (silber) nach Farbbregister RAL 840 HR.

Basic colour:

According to the natural colour of stainless steel similar to RAL 9006 (silver) in accordance with colour register RAL 840 HR.

Beschriftung:

ähnlich RAL 9005 (schwarz) nach Farbbregister RAL 840 HR.

Lettering:

similar to RAL 9005 (black) according to colour register RAL 840 HR.

Zusätzlich zu der oben angegebenen Kennzeichnung ist im Abstand von 3 mm vom oberen und unteren Rand der Batterie jeweils eine 3 mm breite umlaufende Markierung in der der jeweiligen Lithium-Technologie zugeordneten Farbe nach Farbbregister RAL 840 HR anzubringen (siehe folgende Tabelle).

In addition to the above given marking the battery must be marked with two 3 mm wide horizontal stripes continuing all around the battery and located 3 mm from the upper and lower border. The colour of the stripes shall be similar to the colour according to RAL 840 HR given in the following table coordinated to the respective lithium technology.

Lithium-Technologie (Lithium technology)	Chemische Bezeichnung (Chemical designation)	Markierungsstreifen (Marking stripe)		Nenn- (Nominal) Zellenspannung (Cell voltage) V	Leerlauf (Off load) Zellenspannung (Cell voltage) V
		Farbe (Colour)	ähnlich RAL (similar to RAL)		
Lithium-Schwefeldioxid (Lithium sulfur dioxide)	Li - SO ₂	hellrot-orange (light red orange)	RAL 2008	2,8	2,9
Lithium-Mangandioxid (Lithium manganese dioxide)	Li - MnO ₂	violett (violet)	RAL 4005	2,8	3.2
Lithium-Thionylchlorid (Lithium thionyle chloride)	Li - SOCl ₂	hellgrün (light green)	RAL 6017	3,4	3,6
Lithium-Sulfurylchlorid (Lithium sulphuryle chloride)	Li - SO ₂ Cl ₂	rot (red)	RAL 3018	3,6	4,0
Lithium-Kohlenmonofluorid (Lithium carbon monofluoride)	Li - CF	schwarz (black)	RAL 9005	2,8	3,0

6.2 Kennzeichnung der Verpackung

Nach VG 96 915 Teil 2

Marking of packaging

According to VG 96 915 part 2



Documents

Document Sharing Hub

7 Verpackung**7.1 Verpackung der Batterie**

Nach VG 96 915 Teil 2

Anzahl der Batterien je Grundpackung: 12

Anzahl der Grundpackungen je Versandpackung der Verpackungsstufe B: 30

8 Prüfungen**8.1 Typprüfung**

Nach VG 96 915 Teil 2

Für die Typprüfung werden 122 vollständige Batterien benötigt. Darin sind 12 Batterien für die Lagerfähigkeitsprüfung im Rahmen der Typprüfung und 10 Batterien, die für spätere Lagerfähigkeitsprüfungen bei der Erprobungsstelle eingelagert werden, enthalten.

Prüfgruppe 1 (100 Batterien)

Prüf-Nr nach VG 96 915 Teil 2	Prüfung	Ergänzende Angaben	Anzahl der zu prüfenden Batterien	Fehlerwertung
5.1.1	Sichtprüfung	—	100	H oder NF
5.1.2	Maße und Masse (Gewicht)			H oder NF
5.1.3	Kennzeichnung			NF
8.4.2 ¹⁾	Spannungsverzögerung	—	9	H
8.4.1 ¹⁾	Kapazität			H
5.1.4	Schwingen	Entladestrom I_{20} Entladedauer min. 20 h	9	H
—	Schwingen, rauschförmig nach DIN 40 046 Teil 24 Prüfung Fdb	Frequenzbereich 5 bis 1000 Hz Beschleunigungsdichte $0,1 \text{ g}^2/\text{Hz}$ Frequenzbereich 1000 bis 2000 Hz Beschleunigungsdichte $0,04 \text{ g}^2/\text{Hz}$ Dauer 30 Minuten je Achse Reproduzierbarkeit: mittel mit Resonanzermittlung Endmessungen: Sichtprüfung Entladeprüfung Entladestrom I_{20} Entladedauer min. 20 h	9	H
5.1.5	Schock	Entladestrom I_{20} Entladedauer min. 20 h	9	H
5.1.6	Temperaturwechsel	Entladestrom I_{20} Entladedauer min. 20 h Temperaturanstieg und Temperaturwechsel jeweils innerhalb von 5 Minuten.	3	H
5.1.7	Höhentauglichkeit	Entladestrom I_{20} Entladedauer min. 20 h	3	H
1) Prüfverfahren nach Abschnitt 8.4				

7 Packaging

7.1 Packaging of the battery

According to VG 96 915 part 2

Number of batteries per basic package: 12

Number of basic packages per dispatch package of packaging level B: 30

8 Tests

8.1 Qualification test

According to VG 96 915 part 2

For qualification test 122 complete batteries are required. In this number of batteries 12 test items for storage test as part of qualification test are included and 10 test items for later storage tests shall be stored at the Erprobungsstelle.

Test group 1 (100 batteries)

Test-No. according to VG 96 915 part 2	Test	Supplement data	Number of batteries to be tested	Evaluation of defects
5.1.1	Visual inspection	—	100	Major or minor
5.1.2	Dimensions and mass (weight)			Major or minor
5.1.3	Marking			Minor
8.4.2 ¹⁾	Voltage delay	—	9	Major
8.4.1 ¹⁾	Capacity			Major
5.1.4	Vibration	Discharge current I_{20} Duration of discharge min. 20 h	9	Major
—	Random vibration According to DIN 40 046 part 24, test Fdb	Frequency range 5 to 1000 Hz Density of acceleration $0,1 \text{ g}^2/\text{Hz}$ Frequency range 1000 to 2000 Hz Density of acceleration $0,04 \text{ g}^2/\text{Hz}$ Duration per axis 30 minutes Reproduceability: medium with determination of resonances Final measurements: Visual inspection Discharge test Discharge current I_{20} Duration of discharge min. 20 h	9	Major
5.1.5	Shock	Discharge current I_{20} Duration of discharge min. 20 h	9	Major
5.1.6	Temperature change	Discharge current I_{20} Duration of discharge min. 20 h Temperature rise and temperature change in each case within 5 minutes.	3	Major
5.1.7	High altitude suitability	Discharge current I_{20} Duration of discharge min. 20 h	3	Major
1) Test method according to section 8.4				