

	Seite
Tabellen	
Tabelle 1 — Technische Daten	4
Tabelle 2 — Zusätzliche Prüfungen zu VG 96915-2	6
Tabelle 3 — Prüfgruppe 1 (64 Batterien)	8
Tabelle 4 — Prüfgruppe 2 (12 Batterien)	10
Tabelle 5 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Güteprüfung	12
Tabelle 6 — Prüfungen und Fehlerwertung für die Lagerfähigkeitsprüfung	14
Tabelle 7 — Kennzeichnung der Lithium-Technologie	17

Vorwort

Die Batterie nach dieser Norm ist typprüfpflichtig nach VG 95211.

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

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 2,8 V 0,3 Ah.

Nach bestandener Typprüfung und Vorlage aller nach VG 95211 notwendigen Unterlagen erfolgt die Typzulassung für den Einsatz in Kompaktbatterien. Für andere Einsatzfälle ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

AQAP 130, *NATO-Qualitätssicherungsforderung für Qualitätsprüfung*.

RAL 840 HR, *Farbregister nach RAL*.

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

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*.

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

	Seite
Tables	
Table 1 — Technical data	4
Table 2 — Supplementary tests to VG 96915-2	7
Table 3 — Test group 1 (64 batteries)	9
Table 4 — Test group 2 (12 batteries)	11
Table 5 — Tests and evaluation of defects for the government quality test	13
Table 6 — Tests and evaluation of defects for the storage test	15
Table 7 — Marking for the lithium technology	17

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

Foreword

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

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

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

see VG 96915-1, *survey*.

Scope

This standard applies in conjunction with VG 96915-2 for lithium batteries 2,8 V 0,3 Ah.

After passing the qualification test and presentation of all required documents according to VG 95211, the qualification approval will be granted for use in compact batteries. For other applications a special permission is necessary.

Normative references

This standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revision of any of these publications apply to this standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach VG 96915-2.

4 Anforderungen

4.1 Maße, Werkstoff

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

Maße in Millimeter

Terms and definitions

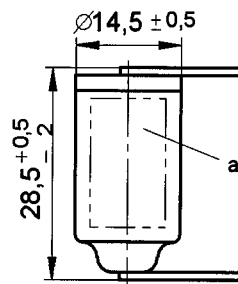
For the purposes of this standard the terms and definitions according to VG 96915-2 apply.

Requirements

Dimensions, material

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

Dimensions in millimeters



^a Feld für Kennzeichnung

Field for marking

Bild 1 — Maße
(Figure 1 — Dimensions)

Werkstoff Batteriegehäuse: Nichtrostender Stahl

Material battery container: Stainless steel

4.2 Technische Daten

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

Batterien, die für den Einbau in Kompaktbatterien vorgesehen sind, dürfen mit ebenem Pluspol ausgeführt sein.

Technical data

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

Batteries, which are provided for use in compact batteries, may be made with flat positive terminal.

Tabelle 1 — Technische Daten
(Table 1 — Technical data)

Nennspannung (Nominal voltage)	2,8 V
Nennkapazität (Nominal capacity) C_{20}	0,3 Ah
Masse (Gewicht) (Mass (Weight))	max. 15 g

4.3 Elektrische Anforderungen

Electrical requirements

4.3.1 Kapazität in Abhängigkeit von der Temperatur

Capacity in relation to the temperature

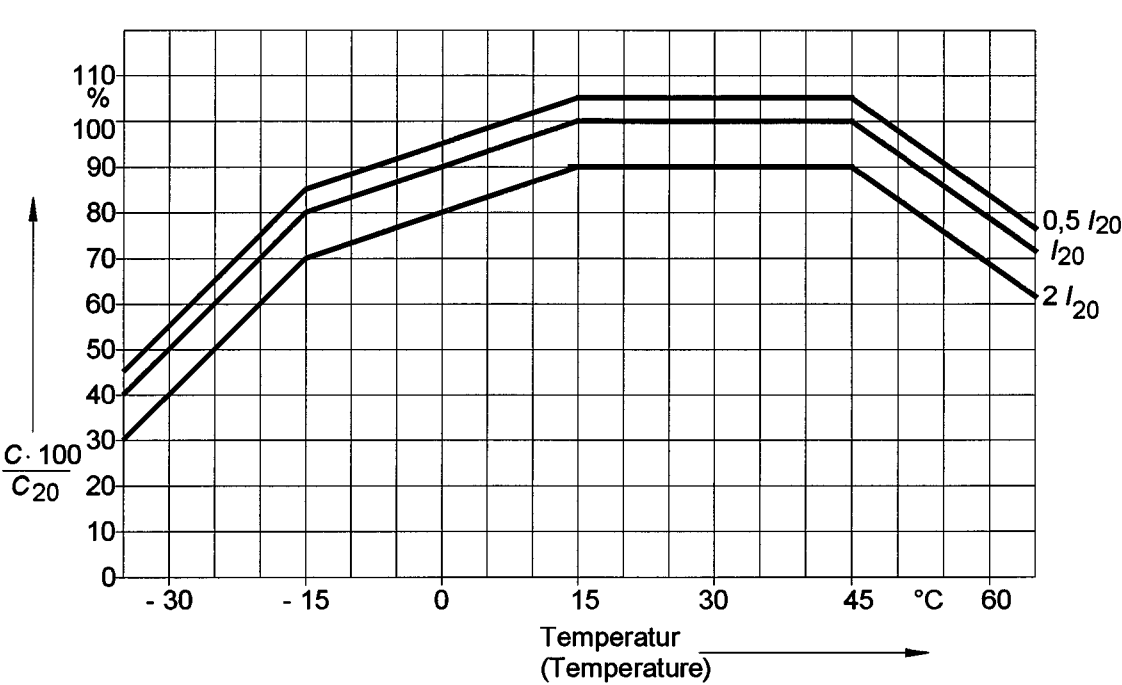


Bild 2 — Kapazität der Batterie in Abhängigkeit von der Temperatur und dem Entladestrom bei bis zu 6 Monate alter Batterie
(Figure 2 — Capacity of the battery in relation to temperature and the discharge current for up to 6 months old battery)

Entladeschlussspannung: 2,0 V

Final discharge voltage: 2,0 V

4.3.2 Kapazität nach Lagerung

Zulässige Minderung der Kapazität:

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 %.

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

Die Forderungen an die Kapazität nach Lagerung beziehen sich auf die bei der Typprüfung nach Abschnitt 6 Prüfgruppe 1, bzw. bei Güteprüfung nach 7.2 jeweils unter Prüf-Nr 5.2.1 ermittelte tatsächliche Kapazität der Batterien.

Alle Entladeprüfungen werden in der für die Batterie ungünstigsten Gebrauchslage durchgeführt.

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.

4.3.3 Spannungsverzögerung

Nach Prüf-Nr 5.2.2.1

Capacity after storage

Permissible capacity reduction:

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 %.

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

The requirements of capacity after storage are based on the capacity determined during the qualification test according to section 6 test group 1, respectively during government quality assurance test according to 7.2, Test-No. 5.2.1.

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

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.

Voltage delay

According to Test-No. 5.2.2.1

5 Prüfungen

Tabelle 2 — Zusätzliche Prüfungen zu VG 96915-2

Prüf-Nr 5.4.1 Entladeprüfung mit Temperaturzwischenlagerung

Durchführung	Anforderungen	Fehlerwertung
Den Batterien wird mit dem konstanten Strom I_{20} bei - 15 °C 30 % der Nennkapazität entnommen. Danach werden die Batterien 7 Tage bei 60 °C gelagert. Anschließend ist die Spannungsverzögerung nach Prüf-Nr 5.2.2.1 zu ermitteln. Schließlich werden die Batterien mit I_{20} bei - 15 °C, 0 °C und 30 °C bis zur Entladeschlussspannung entladen. Die Entladezeit ist zu ermitteln.	Die zulässige Minderung der Kapazität beträgt 25 % bezogen auf die Anforderungen nach Bild 2, wobei die tatsächlich ermittelte Kapazität zugrundegelegt wird.	Wird die Forderung nicht erfüllt, gilt das als ein Hauptfehler.