

**ZVEI Merkblatt Nr. 18**  
September 2019

## Normung von Traktionsbatterien und -zellen

### 1. Einleitung

Die Standardisierung von Traktionsbatterien ist essentiell um die Kompatibilität von Batterien zu verschiedenen Fahrzeugen und unterschiedlichen Fabriken sicherzustellen. Damit ist ein unproblematischer Batteriewechsel gewährleistet. Dies führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Handhabung von Flurförderzeugen im Fuhrpark.

Eine Traktionsbatterie definiert sich im Wesentlichen durch Abmessungen, Gewicht, Spannung und Kapazität. Diese Parameter tragen dem Energiebedarf, dem Bauraum und der Standfestigkeit sowie Achslast der Flurförderzeuge Rechnung.

Das vorliegende Merkblatt beschreibt ausschließlich Blei-Traktionsbatterien in Einzelzellentechnik sowie die entsprechende Normenlandschaft.

In diesen Normen sind zudem in Hinblick auf effizientes Handling und gefahrlosen Betrieb relevante konstruktive Details definiert, wie zum Beispiel Gestaltung der Hebeösen, Wandstärken und Zwischenwände von Batterietrögen.

Die Verwendung von Normbatterien erleichtert eine Risikobewertung als Grundlage der Konformitätsbewertung für die CE-Erklärung des jeweiligen Flurförderzeugs.

### 2. Relevante Normen

#### 2.1 Batterien mit Zellen Maßreihe L (sogenannte „DIN-Batterien“)

DIN 43535: Bleiakkumulatoren – Antriebsbatterien 24 V mit Zellen Maßreihe L nach DIN EN 60254-2 für Flurförderzeuge – Maße, Gewichte, Ausführung

DIN 43531 Bleiakkumulatoren – Antriebsbatterien 48 V mit Zellen Maßreihe L nach DIN EN 60254-2 für Flurförderzeuge – Maße, Gewichte, Ausführung

DIN 43536 Bleiakkumulatoren – Antriebsbatterien 80 V mit Zellen Maßreihe L nach DIN EN 60254-2 für Flurförderzeuge – Maße, Gewichte, Ausführung

#### 2.2 Batterien und Zellen der Maßreihe E (sogenannte „Britisch Standard-Batterien“)

DIN 43537 Bleiakkumulatoren – Antriebsbatterien 24 V, 26 V, 48 V, 72 V, 80 V für Flurförder-

zeuge mit Zellen der Maßreihe E nach DIN EN 60254-2 – Maße, Gewichte, Ausführung

#### 2.3 Batterien für ATEX Anwendungen

DIN 40540 Bleiakkumulatoren – Antriebsbatterien 24 V, 48 V, 80 V mit Zellen nach DIN EN 60254-2 für Flurförderzeuge zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Gruppe II, Kategorie 2 und Kategorie 3) – Maße, Gewichte, Ausführung

#### 2.4 DIN-Zellen Maßreihe L und E

DIN EN 60254-2 Blei-Antriebsbatterien – Teil 2: Maße von Zellen und Endpolen und Kennzeichnung der Polarität der Zellen

Die EN 60254-2 entspricht der IEC 60254-2. Die DIN EN 60254-2 ist die deutsche Übersetzung der EN 60254-2 und umfasst zusätzlich einen nationalen Anhang (informativ), welcher neben den Abmessungen auch Angaben zu Zellenkapazitäten und Zellengewichten enthält.

Literaturhinweise (informativ)

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Richtlinie 2014/35/EU         | Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt | Sogenannte Niederspannungsrichtlinie (NRL)                                                                                                                  |
| Richtlinie 2014/34/EU         | Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen                      | Sogenannte ATEX Richtlinie                                                                                                                                  |
| DIN EN 1175-1<br>VDE 0117-1   | Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen für Flurförderzeuge mit batterieelektrischem Antrieb; Deutsche Fassung EN 1175-1:1998+A1:2010                                                                              | Neue Ausgabe DIN EN 1175 erscheint in 2020 und beinhaltet die bisherigen Teile 1 bis 3                                                                      |
| DIN EN 60079-0<br>VDE 0170-1  | Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2011, modifiziert + Cor.:2012 + Cor.:2013); Deutsche Fassung EN 60079-0:2012 + A1:2013                                                                                     | Harmonisierte Norm ATEX RL Grundnorm, darüber hinaus gibt es zusätzliche Normen für unterschiedliche Zündschutzarten. Diese sind in dieser Norm aufgeführt. |
| DIN EN 60204-1<br>VDE 0113-1  | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 44/709/CDV:2014); Deutsche Fassung EN 60204-1:2014                                                                                                                | Harmonisierte Norm NRL                                                                                                                                      |
| DIN EN 60254-1                | Blei-Antriebsbatterien - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 60254-1:2005); Deutsche Fassung EN 60254-1:2005                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |
| DIN EN 62485-3<br>VDE 0510-47 | Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen - Teil 3: Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge (IEC 62485-3:2014); Deutsche Fassung EN 62485-3:2014                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
| DIN EN 62877-1<br>VDE 0510-50 | Elektrolyte und Wasser für geschlossene Blei-Säure-Batterien - Teil 1: Anforderungen an Elektrolyte (IEC 62877-1:2016); Deutsche Fassung EN 62877-1:2016                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |
| DIN EN 62877-2<br>VDE 0510-51 | Elektrolyte und Wasser für geschlossene Blei-Säure-Batterien - Teil 2: Anforderungen an Wasser (IEC 62877-2:2016); Deutsche Fassung EN 62877-2:2016                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
| DIN VDE 0623-589              | Geräte-Steckvorrichtungen für Elektro-Flurförderzeuge, Bauformen 80, 160, 320, 640 / 150 V - Teil 589: Anschlussmaße, Werkstoff, Kennzeichnung                                                                                                                            |                                                                                                                                                             |
| VDI 3616                      | Hebevorrrichtungen für Flurförderzeugbatterien 24 V, 48 V, 80 V                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |



**Herausgeber:**

ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.  
Fachverband Batterien  
Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt

Fon.: +49 69 6302-283  
Fax: +49 69 6302-362  
Mail: [batterien@zvei.org](mailto:batterien@zvei.org)  
[www.zvei.org](http://www.zvei.org)

© ZVEI 2019  
Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für  
Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden