

	DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.220.20 Ersatz für DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101):2012-10 Siehe Anwendungsbeginn Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 50342-1:2015 Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test; German version EN 50342-1:2015 Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb – Partie 1: Prescriptions générales et méthodes d'essais; Version allemande EN 50342-1:2015 Gesamtumfang 28 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-10-05 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-09-01.

Für **DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101):2012-10** besteht eine Übergangsfrist bis 2018-10-05.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101):2014-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 371 „Akkumulatoren“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101):2012-10** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die folgenden Inhalte wurden in der neuen Version überarbeitet/geändert:
 - 1) Vereinfachtere Struktur;
 - 2) Korrektur von Fehlern;
 - 3) Aktualisiert auf den neuen Stand der Technik von Blei-Batterien;
 - 4) Definition von neuen Anforderungsstufen.
- b) Die folgenden Prüfungen und Anforderungen wurden aktualisiert:
 - 1) Ladeverfahren (überarbeitet);
 - 2) Prüfung der Kaltstartfähigkeit (überarbeitet);
 - 3) Ladungserhaltung (überarbeitet);
 - 4) Tiefentladung (neu);
 - 5) Zyklisierung (überarbeitet);
 - 6) Wasserverbrauch;
 - 7) Prüfung der Rüttelfestigkeit (überarbeitet und neue Anforderungsstufe V4 hinzugefügt für schwere Nutzfahrzeuge).

Frühere Ausgaben

DIN 43539-2: 1983-04
DIN 72311-7: 1943-05, 1944x-01, 1952-05, 1969-02, 1977-05
DIN EN 60095-1: 1995-01, 2000-11
DIN EN 60095-1/A2: 1996-10
DIN EN 60095-1/A11: 1996-10
DIN EN 60095-1/A13: 1998-09
DIN EN 50342: 2001-11, 2005-01
DIN EN 50342 Berichtigung 1:2003-06
DIN EN 50342-1: 2006-11
DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101): 2012-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50342-2	–	DIN EN 50342-2 (VDE 0510-21)	VDE 0510-21
EN 50342-4	–	DIN EN 50342-4 (VDE 0510-23)	VDE 0510-23
EN 50342-5	–	DIN EN 50342-5 (VDE 0510-24)	VDE 0510-24
EN 50342-6	–	DIN EN 50342-6 (VDE 0510-13)	VDE 0510-13
	IEC 60050-482 ^a		
EN 61429	IEC 61429	DIN EN 61429	–

^a Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: <http://www.dke.de/dke-iev>.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50342-2 (VDE 0510-21), *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 2: Maße von Batterien und Kennzeichnung von Anschlüssen*

DIN EN 50342-4 (VDE 0510-23), *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 4: Maße von Nutzkraftwagen-Batterien*

DIN EN 50342-5 (VDE 0510-24), *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 5: Eigenschaften der Batterieboxen und -griffe*

DIN EN 50342-6 (VDE 0510-13), *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 6 : Batterien für Mikrozyklen-Anwendungen*

DIN EN 61429, *Kennzeichnung von Akkumulatoren und Batterien mit dem internationalen Recycling-Bildzeichen ISO 7000-1135*

**Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen**

Lead-acid starter batteries –
Part 1: General requirements and methods of test

Batteries d'accumulateurs de démarrage au
plomb –
Partie 1: Prescriptions générales et méthodes
d'essais

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-10-05 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50342-1:2015 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Allgemeines	5
3.1 Einleitung.....	5
3.2 Bezeichnung der Starterbatterien.....	5
3.3 Lieferzustand	6
3.3.1 Elektrolytdichte und Leerlaufspannung	6
3.3.2 Festlegung einer vollgeladenen neuen Batterie	7
3.4 Elektrische Eigenschaften	7
3.5 Mechanische Eigenschaften	8
4 Allgemeine Anforderungen	8
4.1 Identifizierung, Kennzeichnung	8
4.2 Kennzeichnung der Polarität	8
5 Allgemeine Prüfbedingungen	9
5.1 Probenahme von Batterien.....	9
5.2 Ladeverfahren – Definition einer vollgeladenen Batterie	9
5.3 Prüfeinrichtung	9
5.3.1 Messgeräte	9
5.3.2 Wasserbad	10
5.4 Prüffolge	10
6 Prüfverfahren und Anforderungen.....	11
6.1 Überprüfung der 20-Stunden-Kapazität C_e	11
6.2 Prüfung der Kaltstartfähigkeit	12
6.3 Hochstromentladung bei Niedrigtemperatur.....	13
6.4 Prüfung der Ladungsaufnahme	13
6.5 Prüfung der Ladungserhaltung	14
6.6 Prüfung der Haltbarkeit in Zyklusprüfung	14
6.7 Korrosionsprüfung	15
6.8 Tiefenentladeprüfung.....	16
6.9 Prüfung des Wasserverbrauchs	17
6.10 Prüfung der Rüttelfestigkeit	17
6.11 Prüfung der Elektrolytrückhaltung	19
6.11.1 Geschlossene Batterien	19
6.11.2 Verschlussene Batterien	19
7 Trocken geladene Batterien	20
7.1 Allgemeines	20

7.2	Aktivierung trocken geladener Batterien	20
7.3	Prüfung trocken geladener Batterien	20
Anhang A (normativ)	Sicherheitskennzeichnung – Bedeutung der sechs farbigen Symbole	21
Anhang B (normativ)	Zusammenhang zwischen C_{20} und RC	22
Anhang C (normativ)	Kennzeichnung der Batterieleistung	23
Literaturhinweise		24

Bilder

Bild 1 – Schwingungsrichtungen	18
Bild A.1 – Farbige Symbole	21
Bild A.2 – Symbolmaße	21

Tabellen

Tabelle 1 – Ladeverfahren	9
Tabelle 2 – Mindestgenauigkeit der Prüfeinrichtung	10
Tabelle 3 – Prüffolge	11
Tabelle 4 – Anforderungen an die Ladungserhaltung	14
Tabelle 5 – Parameter der Haltbarkeit in Zyklusprüfung	14
Tabelle 6 – Haltbarkeit in Zyklusprüfung – Anforderungsstufen	15
Tabelle 7 – Werte der Glühlampe	16
Tabelle 8 – Anforderungsstufen, Prüfbedingungen und Anforderungen	17
Tabelle 9 – Prüfung der Rüttelfestigkeit, Anforderungsstufen V1 bis V3	18
Tabelle 10 – Prüfung der Rüttelfestigkeit, Anforderungsstufe V4	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50342-1:2015) wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 21X „Secondary cells and batteries“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-10-05
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-10-05

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 50342-1:2006

EN 50342, *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien*, besteht derzeit aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* [vorliegendes Dokument];
- *Teil 2: Maße von Batterien und Kennzeichnung von Anschlüssen;*
- *Teil 3: Anschlusssystem für Batterien mit 36 V Nennspannung;*
- *Teil 4: Maße von Nutzkraftwagen-Batterien;*
- *Teil 5: Eigenschaften der Batteriekästen und -griffe*
- *Teil 6: Batterien für Mikrozyklen-Anwendungen*
- *Teil 7: Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Maße von Motorradbatterien* [aktuell im Status „Formal Vote“].

In EN 50342-1:2015 wurden folgende Änderungen gegenüber EN 50342-1:2006 vorgenommen:

- a) Die folgenden Inhalte wurden in der neuen Version überarbeitet/geändert:
 - 1) Vereinfachtere Struktur
 - 2) Korrektur von Fehlern
 - 3) Aktualisiert auf den neuen Stand der Technik von Blei-Batterien
 - 4) Definition von neuen Anforderungsstufen
- b) Die folgenden Prüfungen und Anforderungen wurden aktualisiert:
 - 1) Ladeverfahren (überarbeitet)
 - 2) Prüfung der Kaltstartfähigkeit (überarbeitet)
 - 3) Ladungserhaltung (überarbeitet)
 - 4) Tiefentladung (neu)
 - 5) Zyklisierung (überarbeitet)
 - 6) Wasserverbrauch
 - 7) Prüfung der Rüttelfestigkeit (überarbeitet und neue Anforderungsstufe V4 hinzugefügt für schwere Nutzfahrzeuge)

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Blei-Akkumulatoren mit einer Nennspannung von 12 V, die in erster Linie als Energiequelle zum Starten von Verbrennungsmotoren, zur Beleuchtung und auch für die Zusatzausrüstung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor benutzt werden. Diese Batterien werden einheitlich als „Starterbatterien“ bezeichnet. Batterien mit einer Nennspannung von 6 V sind in dieser Norm ebenfalls eingeschlossen. Alle erwähnten Spannungen müssen für 6 V Batterien durch zwei geteilt werden.

Diese Europäische Norm gilt für Batterien der folgenden Anwendungen:

- Batterien für Personenwagen;
- Batterien für kommerzielle und industrielle Fahrzeuge.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Batterien mit anderen Zweckbestimmungen, z. B. zum Starten von Motoren von Schienenfahrzeugen oder Motorrädern.

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).

EN 50342-2, *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 2: Maße von Batterien und Kennzeichnung von Anschlüssen*

EN 50342-4, *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 4: Maße von Nutzkraftwagen-Batterien*

EN 50342-5, *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 5: Eigenschaften der Batteriekästen und -griffe*

EN 50342-6, *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 6 : Batterien für Mikrozyklen-Anwendungen*

EN 61429, *Kennzeichnung von Akkumulatoren und Batterien mit dem internationalen Recycling-Bildzeichen ISO 7000-1135 und Hinweise bzgl. der Direktiven 93/86/EEC and 91/157/EEC (IEC 61429)*

IEC 60050-482, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 482: Primary and secondary cells and batteries*

3 Allgemeines

3.1 Einleitung

Der Zweck dieser Norm ist die Festlegung:

- allgemeiner Anforderungen;
- bestimmter grundlegender Eigenschaften, maßgeblicher Prüfverfahren und erforderlicher Ergebnisse, für mehrere Bauarten und Typen von Starterbatterien.

Für allgemeine Begriffe siehe IEC 60050-482, Teil 482 des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs (IEV).

3.2 Bezeichnung der Starterbatterien

Batterien werden nach ihrer Bauart eingeteilt.

3.2.1

Geschlossene Batterie (mit freiem Elektrolyt)

(en: flooded or vented battery)

Sekundärbatterie mit einer Abdeckung, die eine oder mehrere Öffnungen aufweist, durch welche gasförmige Produkte entweichen können

3.2.2

verbesserte geschlossene Batterie

(en: enhanced flooded batteries)

Sekundärbatterien mit zusätzlichen besonderen Auslegungsmerkmalen für eine wesentlich verbesserte Zyklenfestigkeit gegenüber Standardausführungen gefluteter Batterien

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Batterien müssen bezüglich des Wasserverbrauchs ein Leistungsvermögen von W3, W4 oder W5 aufweisen.

3.2.3

verschlossene Blei-Akkumulatoren

VRLA

(en: valve regulated Lead-Acid-Batteries)

verschlossene Blei-Akkumulatoren sind Sekundärbatterien, welche unter Normalbedingungen geschlossen sind, welche jedoch eine Vorrichtung aufweisen, die ein Entweichen von Gas ermöglicht, wenn der Innendruck einen vorgegebenen Wert übersteigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Batterie kann keinen zusätzlichen Elektrolyt aufnehmen. In VRLA-Batterien wird der Elektrolyt immobilisiert.

3.2.4

Batterien mit Glasfaservlies

AGM

(en: Absorbant Glass Mat batteries)

verschlossene Blei-Akkumulatoren, in denen der Elektrolyt in einem Glasfaservlies immobilisiert wird

3.2.5

Gel-Batterien

verschlossene Blei-Akkumulatoren, in denen der Elektrolyt durch Bindung als Gel immobilisiert wird

3.3 Lieferzustand

3.3.1 Elektrolytdichte und Leerlaufspannung

Elektrolytdichte und Leerlaufspannung von Blei-Akkumulatoren sind abhängig von ihrem Ladezustand und ihrer Temperatur.

Die Elektrolytdichte muss für alle vollgeladenen geschlossenen Batterien im Bereich von 1,27 kg/l bis 1,30 kg/l bei 25 °C liegen, wenn sie nicht durch den Hersteller anders angegeben ist.

Die Leerlaufspannung (OCV; en: open circuit voltage) von vollgeladenen Batterien muss nach mindestens 24 h Lagerung mit offenem Stromkreis bei 25 °C für geschlossene Batterien im Bereich von 12,70 V bis 12,90 V und für verschlossene Batterien im Bereich von 12,80 V bis 13,00 V liegen, wenn es nicht anders durch den Hersteller angegeben ist.