

	DIN EN 50342-6 (VDE 0510-13)	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 50342-6 (VDE 0510-13):2016-09 Siehe Anwendungsbeginn Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 6: Batterien für Mikrozyklen-Anwendungen; Deutsche Fassung EN 50342-6:2015 + A1:2018 Lead-acid starter batteries – Part 6: Batteries for Micro-Cycle Applications; German version EN 50342-6:2015 + A1:2018 Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb – Partie 6: Batteries pour applications micro-cycles; Version allemande EN 50342-6:2015 + A1:2018 Gesamtumfang 34 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-10-05 angenommene Europäische Norm und die Änderung A1 angenommen am 2018-08-06 als DIN-Norm ist 2019-05-01.

Für **DIN EN 50342-6 (VDE 0510-13):2016-09** besteht eine Übergangsfrist bis 2021-11-30.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50342-6/A1 (VDE 0510-13/A1):2018-08.

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.

Die Änderung A1 wurde eingearbeitet und mit einer senkrechten Linie am linken Textrand gekennzeichnet.

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 50342-6 (VDE 0510-13):2016-09** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Verschiedene Absätze, Tabellen und Literaturhinweise wurden geändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50342-6 (VDE 0510-13): 2016-09

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 50324-1	–	DIN EN 50324-1 (VDE 0336-1)	VDE 0336-1
EN 50342-1:2015	–	DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101):2016-09	VDE 0510-101
EN 50342-2	–	DIN EN 50342-2 (VDE 0510-21)	VDE 0510-21
EN 50342-4	–	DIN EN 50342-4 (VDE 0510-23)	VDE 0510-2
EN 50342-6	–	DIN EN 50342-6 (VDE 0510-13)	VDE 0510-13
–	IEC 60050-482	a	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50324-1 (VDE 0336-1), *Piezoelektrische Eigenschaften von keramischen Werkstoffen und Komponenten - Teil 1: Begriffe*; Deutsche Fassung EN 50324-1:2002

DIN EN 50342-1 (VDE 0510-101):2016-09, *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*; Deutsche Fassung EN 50342-1:2015

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

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

Lead-acid starter batteries –
Part 6: Batteries for Micro-Cycle Applications

Batteries d'accumulateurs de démarrage au
plomb –
Partie 6: Batteries pour applications micro-
cycles

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-10-05 und die A1 am 2018-08-06 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, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50342-6:2015 + A1:2018 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	4
Europäisches Vorwort zur Änderung A1	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Allgemeines	6
3.1 Bezeichnung von Starterbatterien	6
3.2 Zustand bei Auslieferung.....	6
4 Allgemeine Anforderungen – Identifizierung und Kennzeichnung	7
5 Allgemeine Prüfbedingungen	7
5.1 Kennwerte und Abkürzungen	7
5.1.1 Nennkapazität C_n	7
5.1.2 Anlassstrom I_{cc}	7
5.2 Syntax der Prüfungsbeschreibungen	7
5.3 Anforderungen an die Fähigkeiten von Messeinrichtungen	9
5.3.1 Anforderungen an die Einrichtungen für die Mikro-Hybrid-Prüfung MHT (7.2).....	9
5.3.2 Anforderungen an die Einrichtungen für die Prüfung der dynamischen Ladungsaufnahme DCA (7.3).....	10
5.3.3 Wasserbad	10
5.3.4 Einrichtungen für andere Prüfungen, Messgeräte	10
5.4 Probenahme von Batterien.....	10
6 Prüffolge	10
7 Untersuchungen und Prüfverfahren	11
7.1 Laden von Batterien	11
7.2 Mikro-Hybrid-Prüfung (MHT)	11
7.2.1 Zweck	11
7.2.2 Verfahren.....	11
7.2.3 Vorbereitung der Batterie	12
7.2.4 Mikrozyklen.....	12
7.2.5 Überprüfung nach der Zyklenprüfung	13
7.2.6 Datenauswertung	13
7.3 Dynamische Prüfung der Ladungsaufnahme (DCA).....	13
7.4 Prüfung der Zyklenfestigkeit mit 17,5 % Entladetiefe (DoD).....	19
7.5 Prüfung der Zyklenfestigkeit mit 50 % Entladetiefe (DoD) bei 40 °C und vorausgegangener Tiefentladung.....	20
8 Anforderungen und Leistungsvermögen von Batterien.....	22
8.1 Allgemeines	22
8.2 Zu bestehende Prüfungen (keine Unterscheidung des Leistungsvermögens)	23

8.3	Prüfungen zur Bestimmung des Leistungsniveaus der zyklischen Lebensdauer.....	23
Anhang A (normativ)	Flussdiagramme des DCA-Prüfverfahrens, 7.3	25
Anhang B (normativ)	Kennzeichnung/Etikettierung von Batterien	29
Literaturhinweise		30
Bilder		
Bild 1	– Teilphasen des DCR_{ss} -Teils.....	19
Bild B.1	— Optionales Start-Stopp-Logo.....	29
Tabellen		
Tabelle 1	– Prüfschritte.....	7
Tabelle 2	– Beschreibung der Spalten	8
Tabelle 3	– Abkürzungen und Symbole	9
Tabelle 4	– Anforderungen an die Einrichtungen für die Mikro-Hybrid-Prüfung MHT.....	9
Tabelle 5	– Anforderungen an die Einrichtungen für die Prüfung der dynamischen Ladungsaufnahme DCA.....	10
Tabelle 6	– Prüffolge	11
Tabelle 7	– MHT – Vorbereitung der Batterie.....	12
Tabelle 8	– MHT – Mikrozyklen.....	12
Tabelle 9	– MHT – Überprüfung nach der Zyklusprüfung.....	13
Tabelle 10	– DCA-Vorab-Zyklen	14
Tabelle 11	– DCA – qDCA-Verfahren zur Ladungsaufnahme	15
Tabelle 12	– DCA – DCA_{pp} -Verfahren	16
Tabelle 13	– DCA – DCR_{ss} -Teil	18
Tabelle 14	– Zyklusfestigkeit mit 17,5 % DoD – Zykleneinheiten	20
Tabelle 15	– Zyklusfestigkeit mit 50 % DoD – Teil der Tiefentladung	21
Tabelle 16	– Zyklusfestigkeit mit 50 % DoD – Zyklenteil	22
Tabelle 17	– Anforderungen an zu bestehende Prüfungen	23
Tabelle 18	– Anforderungen an Prüfungen zur Bestimmung des Mikrozyklen-Leistungsniveaus M1 bis M3.....	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50342-6:2015) wurde vom Technischen Komitee CLC 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 ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

- **Teil 1:** *Allgemeine Anforderungen und Prüfungen [derzeit im Status „Formal Vote“];*
- **Teil 2:** *Maße von Batterien und Kennzeichnung von Anschlüssen;*
- **Teil 3:** *Anschlussystem 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 [vorliegendes Dokument];*
- **Teil 7:** *Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Maße von Motorradbatterien [derzeit im Status „Vorwort zu A1“]*

Europäisches Vorwort zur Änderung A1

Dieses Dokument (EN 50342-6:2015/A1:2018) wurde vom CLC/TC 21X „Sekundärzellen und -batterien“ bearbeitet. Das Sekretariat CLC/TC 21X wird von DKE geführt.

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): 2019-05-30
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-11-30

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 (ICE; en: internal combustion engines), zur Beleuchtung und auch für die Zusatzausrüstung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor verwendet werden. Diese Batterien werden einheitlich als „Starterbatterien“ bezeichnet. Batterien mit einer Nennspannung von 6 V gehören ebenfalls zum Anwendungsbereich dieser Norm. Alle erwähnten Spannungen müssen für 6V-Batterien durch zwei geteilt werden. Die Batterien innerhalb des Anwendungsbereichs der vorliegenden Norm werden für Mikrozyklen-Anwendungen in Fahrzeugen verwendet, welche auch als Start-Stopp-Anwendungen (oder Stopp-Start, Idle-Stopp-System, Mikrohybrid oder Idle-Stopp-and-Go) bezeichnet werden. In Autos mit dieser besonderen Fähigkeit wird der Verbrennungsmotor ausgeschaltet, wenn das Fahrzeug vollständig zum Stillstand kommt, sich im Leerlauf bei geringer Geschwindigkeit befindet oder im Leerlauf, wenn kein Bedarf der Unterstützung des Vortriebs durch den Verbrennungsmotor besteht. Während dieser Phasen, in welchen der Motor ausgeschaltet ist, müssen die meisten elektrischen und elektronischen Bauteile des Fahrzeugs ohne Unterstützung der Lichtmaschine durch die Batterie versorgt werden. Zusätzlich ist in den meisten Fällen eine zusätzliche regenerative Bremsfunktion (Rekuperation oder Rückgewinnung von Bremsenergie) eingebaut. Unter diesen Bedingungen werden die Batterien in einer komplett anderen Weise beansprucht, als bei klassischen Starterbatterien. Neben diesen zusätzlichen Eigenschaften müssen diese Batterien den Verbrennungsmotor starten und die Beleuchtung sowie Zusatzfunktionen im normalen Betriebsmodus mit laufendem Motor mit Unterstützung des Generators versorgen. Alle Batterien innerhalb dieses Anwendungsbereichs müssen die grundlegenden Funktionen erfüllen, welche unter Anwendung von [EN 50342-1:2015](#) geprüft werden.

Diese Europäische Norm gilt für Batterien der folgenden Anwendungen:

- Blei-Akkumulator mit Maßen nach [EN 50342-2](#) für Fahrzeuge mit der Fähigkeit, den Verbrennungsmotor während des Betriebs des Fahrzeugs automatisch auszuschalten, entweder im Stillstand oder in Bewegung („Start-Stopp“);
- Blei-Akkumulator mit Maßen nach [EN 50342-2](#) für Fahrzeuge mit Start-Stopp-Anwendungen mit der Fähigkeit der Rückgewinnung von Bremsenergie oder von Energie aus anderen Quellen.

Diese Norm gilt nicht für Batterien für Zwecke, welche vorgenannt nicht aufgeführt sind, ist aber anwendbar bei verbesserten geschlossenen Batterien (EFB; en: enhanced flooded batteries) geliefert in trocken geladenen Zuständen nach [EN 50342-1:2015, Abschnitt 7](#).

ANMERKUNG Die Anwendbarkeit der vorliegenden Norm auch für Batterien nach [EN 50342-4](#) ist in Beratung.

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 50342-1:2015](#), *Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*

3 Allgemeines

3.1 Bezeichnung von Starterbatterien

Zur Bezeichnung von Starterbatterien siehe [EN 50342-1:2015, 3.2](#).

3.2 Zustand bei Auslieferung

Zum Zustand bei Lieferung siehe [EN 50342-1:2015, 3.3](#).

4 Allgemeine Anforderungen – Identifizierung und Kennzeichnung

Die Batterien müssen entsprechend den gesetzlichen Anforderungen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft identifiziert werden.

ANMERKUNG Die Vorschriften der Batterie-Richtlinie 2006/66/EG und der Änderung 2008/12/EG oder vergleichbare nationale Gesetze^{N1} müssen angewendet werden.

Für detaillierte Informationen zu Messung und Kennzeichnung ist **EN 50324-1** anzuwenden.

Zusätzlich zu den in **EN 50324-1:2015**, 4.1 und Anhänge A und Anhang C, festgelegten verpflichtenden Informationen muss die Batterie mit einer Anforderungsstufe bezüglich der Mikrozyklen-Festigkeit entsprechend der vorliegenden Norm (8.3) gekennzeichnet werden.

Zur besseren Identifizierung und zum Vergleich von Batterien im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm muss der Hersteller eine besondere, in **Anhang B** festgelegte, Kennzeichnung verwenden.

5 Allgemeine Prüfbedingungen

5.1 Kennwerte und Abkürzungen

5.1.1 Nennkapazität C_n

Siehe **EN 50342-1:2015**, 3.4.2.

5.1.2 Anlassstrom I_{cc}

Siehe **EN 50342-1:2015**, 3.4.1.

5.2 Syntax der Prüfungsbeschreibungen

Die Prüfungsbeschreibung ist in Tabellenform angegeben. Alle Prüfschritte müssen, wenn nicht anderweitig angegeben, in einem Wasserbad nach 5.3.3 bei der gegebenen Temperatur durchgeführt werden.

Die folgenden Definitionen und Abkürzungen werden verwendet.

Prüfschritte:

Tabelle 1 – Prüfschritte

Abkürzung	Prüfschritt	Beschreibung
CHA	Ladung (en: charge)	Batterie ist mit gegebenen Parametern zu laden.
DCH	Entladung (en: discharge)	Batterie ist mit gegebenen Parametern zu entladen.
PAU	Pause	Kein Laden oder Entladen, aber gegebenenfalls Messung der Spannung. Wenn die Batterie an die Prüfeinheit angeschlossen ist, darf kein Ruhestrom fließen.
RPT	Wiederholung (en: repeat)	Anweisung zur mehrmaligen Wiederholung bestimmter Schritte.
CAS	Fall von (en: case of)	Entscheidungspunkt, welcher in Abhängigkeit des Werts einer Führungsgröße zu unterschiedlichen Vorgängen führt.

^{N1} Nationale Fußnote: In Deutschland ist das Batterie-Gesetz BattG zu berücksichtigen.