

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

## Laddningsbara batterier och batterianläggningar – Säkerhet – Del 3: Traktionsbatterier

*Safety requirements for secondary batteries and battery installations –  
Part 3: Traction batteries*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 62485-3:2014. Den svenska standarden innehåller den officiella svenska språkversionen av EN 62485-3:2014.

### Nationellt förord

Europastandarden EN 62485-3:2014

består av:

- **europastandardens ikraftsättningsdokument**, utarbetat inom CENELEC
- **IEC 62485-3, Second edition, 2014 - Safety requirements for secondary batteries and battery installations - Part 3: Traction batteries**

utarbetad inom International Electrotechnical Commission, IEC.

Tidigare fastställd svensk standard SS-EN 50272-3, utgåva 1, 2003 och SS-EN 50272-3 C1, utgåva 1, 2003, gäller ej fr o m 2017-08-14.

Standarden skiljer sig framförallt från den tidigare SS-EN 50272-3 genom att

- avsnitt 6 reviderats fullständigt, särskilt vad gäller beräkningen av minsta ventilationsluftflödet
- fordringar beträffande golvmaterial och utrustning för batteribyte lagts till i avsnitt 9.

---

ICS 29.220.20; 29.220.30; 43.040.10

---

Denna standard är fastställd av, SEK Svensk Elstandard, som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.  
Postadress: Box 1284, 164 29 KISTA  
Telefon: 08 - 444 14 00.  
E-post: sek@elstandard.se. Internet: www.elstandard.se

---

### *Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten*

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a mätning, säkerhet och provning och för utförande, skötsel och dokumentation av elprodukter och elanläggningar.

Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetsfordringar tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

### *SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet*

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

### *Stora delar av arbetet sker internationellt*

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

### *Var med och påverka!*

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

### **SEK Svensk Elstandard**

Box 1284  
164 29 Kista  
Tel 08-444 14 00  
[www.elstandard.se](http://www.elstandard.se)

**Laddningsbara batterier och batterianläggningar –  
Säkerhet –  
Del 3: Traktionsbatterier  
(IEC 62485-3:2014)**

Exigences de sécurité pour les  
batteries d'accumulateurs et les  
installations de batteries -  
Partie 3: Batteries de traction  
(CEI 62485-3:2014)

Safety requirements for  
secondary batteries and battery  
installations -  
Part 3: Traction batteries  
(IEC 62485-3:2014)

Sicherheitsanforderungen  
an Batterien  
und Batterieanlagen -  
Teil 3: Antriebsbatterien für  
Elektrofahrzeuge  
(IEC 62485-3:2014)

Denna svenska standard utgör den svenska språkversionen av europastandarden EN 62485-3:2014. Den har översatts av SEK. Europastandarden antogs av CENELEC 2014-08-14. CENELEC-medlemmarna är förpliktigade att följa fordringarna i CEN/CENELECs Internal Regulations som anger på vilka villkor europastandarden i oförändrat skick ska ges status som nationell standard.

Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser som upplyser om nationella standarder kan på begäran erhållas från CENELECs centralsekretariat eller från någon av CENELECs medlemmar.

Europastandarden finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CENELEC-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENELECs centralsekretariat, har samma status som de officiella språkversionerna.

CENELECs medlemmar är nationalkommittéerna i Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Makedonien, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern och Österrike.

## **CENELEC**

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

**Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels**

## Förord

Texten i dokument 21/834/FDIS, avsedd att bli utgåva 2 av IEC 62485-3 och utarbetad av IEC TC 21, "Secondary cells and batteries" var föremål för parallell röstning i IEC och CENELEC och fastställdes av CENELEC som EN 62485-3:2014.

Följande datum fastställdes:

- Senaste datum för överföring av EN till nationell nivå genom utgivning av motsvarande nationell standard eller genom ikraftsättning (dop) 2015-05-14
- Senaste datum för upphävande av motstridig nationell standard (dow) 2017-08-14

Detta dokument ersätter EN 50272-3:2002.

Lägg märke till att vissa delar av detta dokument kan omfattas av patenträttigheter. CEN och CENELEC kan inte ansvara för att sådana patenträttigheter identifieras.

## Ikraftsättningsmeddelande

Texten i den internationella standarden IEC 62485-3:2014 har av CENELEC fastställts som europeisk standard utan avvikelser.

I bibliografin ska följande anmärkningar läggas till för de angivna standarderna:

IEC 61429 ANM – Harmoniserad som EN 61429.

## Bilaga ZA (normativ)

### Hänvisning till internationella publikationer med angivna europeiska motsvarigheter

Följande dokument erfordras för denna standards tillämpning. För daterade hänvisningar gäller endast den angivna utgåvan. För odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av dokumentet (inklusive förekommande tillägg).

ANM 1 – När de internationella publikationerna har ändrats genom gemensamma europeiska avvikelser (CENELEC common modifications) angivna med (ändrad), gäller motsvarande EN eller HD.

ANM 2 – Aktuell information om de senaste utgåvorna av de europeiska standarder som listas i denna bilaga finns på:  
[www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu).

Publikation	År	Titel	EN/HD	År
IEC 60204-1	-	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements	EN 60204-1	-
IEC 60364-4-41 (ändrad)	2005	Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock	HD 60364-4-41 + corrigendum Jul.	2007 2007
ANM till den svenska översättningen: HD 60364-4-41 ingår i Elinstallationsreglerna SS 436 40 00.				
IEC 60900	-	Live working – Hand tools for use up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c.	EN 60900	-
IEC 61140	-	Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment	EN 61140	-
ISO 3864	Serie	Graphical symbols – Safety colours and safety signs	-	-

## Innehåll

Förord.....	2
Bilaga ZA (normativ) Hänvisning till internationella publikationer med angivna europeiska motsvarigheter .....	3
IECs Förord .....	6
1 Omfattning .....	8
2 Normativa hänvisningar .....	8
3 Termer och definitioner.....	8
4 Skydd mot elchock från batteri och laddare .....	10
4.1 Allmänt.....	10
4.2 Skydd mot både direkt och indirekt beröring .....	10
4.3 Skydd mot direkt och indirekt beröring vid urladdning av traktionsbatteriet ombord på fordonet (batteriet ej anslutet till laddare eller nätspänning) .....	10
4.4 Skydd mot direkt och indirekt beröring under laddning av traktionsbatteri .....	11
5 Skydd mot kortslutning och skydd mot annan verkan av elektrisk ström.....	11
5.1 Kablar och cellförbindningar .....	11
5.2 Skyddsåtgärder vid underhåll .....	11
5.3 Batteriisolering .....	12
6 Åtgärder mot explosionsrisk genom ventilation .....	12
6.1 Gasutveckling.....	12
6.2 Ventilation .....	13
6.3 Självdragsventilation .....	15
6.4 Fläktstyrd ventilation .....	15
6.5 Närområdet intill batteriet.....	15
6.6 Ventilation av batteriutrymme .....	16
7 Åtgärder mot risker med elektrolyt.....	16
7.1 Elektrolyt och vatten.....	16
7.2 Skyddsklädsel .....	16
7.3 Oavsiktlig kontakt med elektrolyt, första hjälpen.....	16
7.4 Batteritillbehör och underhållsverktyg .....	17
8 Batteribehållare och kapslingar .....	17
9 Plats för laddning eller underhåll .....	17
10 Hjälp utrustning och batteritillbehör .....	18
10.1 Batteriövervakningssystem.....	18
10.2 Centralt vattenpåfyllningssystem.....	18
10.3 Centralt gasavledningssystem .....	19
10.4 System för temperaturkompensering .....	19
10.5 System för elektrolytcirkulation.....	19
10.6 Ventilproppar med katalysator .....	19
10.7 Anslutningsdon (stickproppar och uttag).....	20
11 Märkning, varningstexter och instruktion för installation, användning och underhåll.....	20
11.1 Varningsmärkning .....	20

11.2	Identifieringsmärkning .....	20
11.3	Anvisningar .....	20
11.4	Annan märkning .....	21
12	Transport, lagring, kvittblivning och miljöaspekter .....	21
12.1	Packning och transport .....	21
12.2	Nedmontering, kvittblivning och återvinning av batterier .....	21
13	Inspektion och övervakning .....	21
	Bibliografi .....	22

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY REQUIREMENTS FOR SECONDARY BATTERIES  
AND BATTERY INSTALLATIONS –****Part 3: Traction batteries**

## FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62485-3 has been prepared by IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2010. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) a comprehensive revision of Clause 6, presenting a unified and changed formula for the calculation of the required ventilation air flow during battery charging;
- b) addition of requirements for properties of floor material and battery changing equipment in Clause 9.



The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
21/834/FDIS	21/843/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 62485 series can be found, under the general title *Safety requirements for secondary batteries and battery installations*, on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

## 1 Omfattning

Denna standard gäller för laddningsbara batterier och batteriinstallationer som används för elfordon, t ex elektriska industritruckar (inräknat lyfttruckar, dragtruckar, städmaskiner, automatiskt styrda fordon), i batteridrivna lokomotiv, i eldrivna vägfordon (t ex lastbilar, golfbilar, elmopeder, rullstolar) och behandlar inte dessa fordons konstruktion.

Denna standard omfattar blybatterier samt nickel-kadmiumbatterier, nickel-metallhydridbatterier och andra laddningsbara alkaliska batterier. Säkerhetsaspekter på laddningsbara litiumbatterier i ovannämnda tillämpningar kommer att omfattas av särskilda standarder.

De nominella spänningarna är begränsade till 1000 V växelspänning och 1500 V likspänning. För dessa beskrivs de huvudsakliga åtgärderna för skydd mot risker härrörande från elektricitet, gasavgivning och elektrolyt.

Standarden innehåller fordringar avseende säkerhetsaspekter i samband med installation, användning, inspektion, underhåll och kvittblivning av batterier.

## 2 Normativa hänvisningar

Följande standarder är nödvändiga vid tillämpning av denna standard. Beträffande daterade hänvisningar till publikationer gäller den utgåva av som anges nedan. Vid odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av publikationen.

IEC 60204-1, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60364-4-41:2005, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

IEC 60900, *Live working – Hand tools for use up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c.*

IEC 61140, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

ISO 3864 (alla delar), *Graphical symbols – Safety colours and safety signs*