



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۷۱-۴

چاپ اول

۱۴۰۱



دارای محتوای رنگی

INSO

71-4

1st Edition

2023

Identical with
IEC 60095-4:
2021

باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی –
قسمت ۴: ابعاد باتری‌های وسایل نقلیه سنگین

Lead-acid starter batteries –
Part 4: Dimensions of batteries for heavy
vehicles

ICS: 29.220.20; 43.040.10

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰ (۰۲۶)

رایانامه: standard@inso.gov.ir

وبگاه: <http://www.inso.gov.ir>

Iran National Standards Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@inso.gov.ir

Website: <http://www.inso.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به روزرسانی و نشر استانداردهای ملی را بر عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیردولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی - قسمت ۴: ابعاد باتری‌های وسایل نقلیه سنگین»

رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

رئالی، حامد
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)
رئیس گروه دفتر تدوین استانداردهای ملی سازمان ملی استاندارد
ایران

دبیر:

درزی نفت‌چالی، روح اله
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - طراحی کاربردی)
عضو مستقل

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آذریوند، علی
(کارشناسی الکترونیک صنعتی)
سرپرست آزمایشگاه - شرکت دورنا باتری

بابائی، مریم
(کارشناس ارشد مهندسی شیمی)
سرپرست آزمایشگاه برنا باتری

تاخیری، محسن
(کارشناس مهندسی صنایع)
مدیر کنترل کیفیت برنا باتری

تبریزی، همایون
(کارشناسی ارشد فیزیک)
مدیر کارخانه پرداس انرژی

سامی، مهدی
(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)
مدیر واحد کیفیت - شرکت دورنا باتری

سجادی، حمید
(کارشناسی ارشد صنایع)
مدیر کیفیت شرکت نیروگستران خراسان

غزالی، سعیده
(دکتری شیمی)
مدیر تحقیقات سپاهان باتری

فلاحی، محمدعلی
(کارشناسی مهندسی برق)
نماینده انجمن تولید کنندگان باتری

قاسمی، جلیل
(کارشناسی مهندسی مکانیک)
سرپرست طراحی محصول سپاهان باتری

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

قاسمی، زهرا

(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

شرکت توسعه منابع انرژی (توان)

قورچیان، آرش

(دکتری شیمی تجزیه - الکتروشیمی)

رئیس کارگروه الکتروشیمی شرکت صنعت رایان پارس

کاظمی، فریبا

(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

مدیر کنترل کیفیت شرکت انرژی باتری اسپادانا

کامکار، مهدی

(کارشناسی ارشد مدیریت مالی)

نماینده انجمن تولید کنندگان باتری

کلانی، محمد

(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

مدیر مهندسی شرکت نیروگستران

گل کیش، بیتا

(کارشناس ارشد شیمی فیزیک)

مدیر کیفیت سپاهان باتری

هدایت، محمدرضا

(کارشناس ارشد شیمی کاربردی)

رییس مهندسی محصول سپاهان باتری

یاوری زنوز، احمد

(کارشناسی شیمی)

کارشناس تحقیق و توسعه شرکت دورنا باتری

ویراستار:

گلستانی، سعید

(کارشناسی مهندسی برق - الکتروتکنیک)

کارشناس دفتر تدوین استانداردهای ملی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ ویژگی‌های مشترک
۲	۴-۱ برچسب‌گذاری
۲	۴-۲ نشانه‌گذاری قطبیت
۳	۴-۳ نشانه‌گذاری مواد پلاستیکی
۴	۴-۴ ابعاد و طراحی
۴	۴-۵ ابعاد پایانه‌ها
۵	۴-۶ توصیه برای توسعه جدید
۵	۵ انواع اروپایی
۵	۵-۱ کلیات
۵	۵-۲ نوع بستن
۵	۵-۳ ابعاد
۷	۶ نوع آمریکای شمالی
۷	۶-۱ کلیات
۷	۶-۲ ابعاد
۱۰	۷ نوع آسیای شرقی
۱۰	۷-۱ کلیات
۱۱	۷-۲ ابعاد
۱۳	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی - قسمت ۴: ابعاد باتری‌های وسایل نقلیه سنگین» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در یک‌هزار و چهارصد و بیست و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۲۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

این استاندارد، همراه با استاندارد ملی ایران شماره ۲-۷۱: سال ۱۳۹۲، باتری‌های سرب اسیدی راه‌اندازه - قسمت ۲: ابعاد باتری‌ها و ابعاد نشانه‌گذاری قطب‌ها، استاندارد ملی زیر را باطل کرده و جانشین آن می‌شوند: - استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰: سال ۱۳۷۶، ابعاد باطری‌های راه‌انداز اسید سربی اتومبیل‌های سبک و سنگین و نشانه‌گذاری قطب‌ها

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

- IEC 60095-4: 2021, Lead-acid starter batteries – Part 4: Dimensions of batteries for heavy vehicles

مقدمه

در بین منابع مختلف انرژی، باتری‌ها همواره به‌عنوان یکی از مهمترین منابع ذخیره‌سازی و تأمین انرژی به‌خصوص برای صنعت خودرو مورد استفاده قرار می‌گیرند. باتری، دستگاهی است که انرژی شیمیایی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. باتری‌های راه‌انداز، توانایی ایجاد جریان الکتریکی موردنیاز برای راه‌اندازی موتور احتراق داخلی خودرو و ایجاد جرقه شمع را داشته و همچنین در شرایط خاموش بودن موتور، نیازهای الکتریکی خودرو مانند استفاده از رادیو، روشن کردن چراغ خودرو و لامپ‌ها و شیشه بالابرها را نیز تأمین می‌کنند.

از بین انواع مختلف باتری‌ها، باتری‌های سرب‌اسیدی به‌طور گسترده در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. علی‌رغم تمام نوآوری‌ها و پیشرفت‌های عظیم در صنعت ذخیره‌سازی انرژی، همچنان باتری‌های سرب‌اسیدی به‌علت داشتن مزایای فراوان از جمله تولید آسان، منابع تولیدی نامحدود، قیمت ارزان، قابلیت جریان‌دهی و ارائه توان بالا، ایمنی مناسب، قابلیت بازیافت حدود ۹۵٪ از مواد استفاده‌شده، نگهداری انرژی برای زمان بسیار طولانی و هزینه‌های محیط‌زیستی پایین در چرخه عمر مرتبط با ساخت، استفاده و دفع آن‌ها، موردتوجه ویژه هستند. با وجود این، این دسته از باتری‌ها به‌عنوان یک سامانه ذخیره‌ساز استاندارد در مقایسه با سایر باتری‌های ثانویه دارای برخی معایب ذاتی، مانند چگالی انرژی کم به‌علت وزن اتمی بسیار بالای سرب و در نتیجه عدم شارژدهی با جریان بالا، زمان شارژ مجدد نسبتاً طولانی، قابلیت اشتعال هیدورژن و اکسیژن تولیدی در هنگام شارژ و چرخه‌عمر پایین هستند.

در این استاندارد، الزامات ابعاد اصلی باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی ارائه شده است.

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۷۱ است. سایر قسمت‌های این استاندارد به شرح زیر است:

– قسمت ۱: الزامات عمومی و روش‌های آزمون؛

– قسمت ۲: ابعاد باتری‌ها و ابعاد و نشانه‌گذاری قطب‌ها (وسایل نقلیه سبک)؛

- Part 6: Batteries for micro-cycle applications;
- Part 7: General requirements and methods of test for motorcycle batteries;
- Part 8: 12V Batteries used in automobiles for auxiliary or backup purposes.

باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی -

قسمت ۴: ابعاد باتری‌های وسایل نقلیه سنگین

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ابعاد اصلی باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی وسایل نقلیه سنگین است.

این استاندارد برای باتری‌های سرب‌اسیدی که برای راه‌اندازی، روشنایی و احتراق کامیون‌های سنگین، وسایل نقلیه تجاری، اتوبوس‌ها و ادوات کشاورزی استفاده می‌شوند، کاربرد دارد.

این استاندارد شامل ۱۲ نوع از «انواع ترجیحی»^۱ باتری است.

این استاندارد ابعاد انواع باتری شامل انواع اروپایی (نوع A، B، C و D2)، آمریکایی شمالی (انواع 4D، 8D، 31A، 31T) و آسیای شرقی (انواع E41، F51، G51، H52) را مشخص می‌کند.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 IEC 60050-482, International Electrotechnical Vocabulary – Part 482: Primary and secondary cells and batteries

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۲-۱۰۴۲۵: سال ۱۳۸۸، واژگان الکتروتکنیک - قسمت ۴۸۲: سلول‌ها و باتری‌های اولیه و ثانویه، با استفاده از استاندارد IEC 60050-482: 2004 تدوین شده است.

2-2 IEC 60095-1, Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۷۱-۱: سال ۱۳۸۹، باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی - قسمت ۱: الزامات عمومی و روش‌های آزمون، با استفاده از استاندارد IEC 60095-1: 2006 تدوین شده است.

2-3 IEC 60417: 2002, Graphical symbols for use on equipment

2-4 ISO/IEC 10646, Information technology – Universal coded character set (UCS)

1- Preferred types

2-5 ISO 1043-1, Plastics – Symbols and abbreviated terms – Part 1: Basic polymers and their special characteristics

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۷۳: سال ۱۳۹۲، پلاستیک‌ها - نمادها و علائم اختصاری - قسمت ۱: پلیمرهای پایه و مشخصه‌های ویژه آن‌ها، با استفاده از استاندارد ISO 1043-1: 2011 تدوین شده است.

2-6 ISO 11469, Plastics – Generic identification and marking of plastics products

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۴۳۷: سال ۱۳۹۶، پلاستیک‌ها - شناسایی عمومی و علامت‌گذاری محصولات پلاستیکی، با استفاده از استاندارد ISO 11469: 2016 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد IEC 60050-482، به کار می‌رود.^۱

۴ ویژگی‌های مشترک

۱-۴ برچسب‌گذاری

باتری‌ها باید مطابق با استاندارد IEC 60095-1 برچسب‌گذاری شوند.

۲-۴ نشانه‌گذاری قطبیت^۲

۱-۲-۴ کلیات

باتری‌ها باید دست‌کم در پایانه^۳ مثبت دارای نشانه‌گذاری قطبیت باشند.

۲-۲-۴ نشانه‌گذاری پایانه‌های مثبت

نشانه‌گذاری باید به شکل نماد «+» در روی سطح بالایی پایانه مثبت یا روی درِ باتری^۴، مجاور پایانه مثبت انجام شود.

۳-۲-۴ نشانه‌گذاری پایانه‌های منفی

اگر قطبیت منفی نیز نشانه‌گذاری شده باشد، نشانه‌گذاری باید به شکل نماد «-» در روی سطح بالایی پایانه منفی یا روی درِ باتری، مجاور پایانه منفی انجام شود.

به عنوان جایگزین، عبارت «POS» و «NEG» فقط برای بازار آمریکای شمالی مجاز است.

۱- اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه‌های www.iso.org/obp و www.electropedia.org قابل دسترسی

می‌باشد.

2- Polarity

3- Terminal

4- Lid

۴-۲-۴ طراحی و ابعاد نشانه گذاری

نمادهای مورد استفاده برای نشانه گذاری پایانه ها باید مطابق با IEC 60417-5005: 2012-10 برای قطبیت مثبت و IEC 60417-5006: 2012-10 برای قطبیت منفی باشد.

ابعاد نشانه گذاری باید مطابق با شکل ۱ باشد.

نمادهای قطبیت ممکن است به اندازه $0.1 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$ فرورفته یا برجسته باشند.

ابعاد برحسب میلی متر



شکل ۱- نشانه گذاری قطبیت

۴-۳ نشانه گذاری مواد پلاستیکی

اجزای باتری که به صورت تزریقی قالب گیری شده باید مطابق با استانداردهای ISO 11469 و ISO 1043-1 نشانه گذاری شوند. نشانه گذاری باید در پایین جعبه باتری^۱ یا در یک سمت کوتاه نزدیک لبه^۲ قرار گیرد.

مطابق با استانداردهای ISO 11469 و ISO 1043-1، کمینه نشانه گذاری برای کوپلیمر (همبسیار) پلی پروپیلن-پلی اتیلن^۳ به صورت $>PP/PE<$ یا $>PP<$ است.

علاوه بر این، نمایش نماد بازیافت با شماره ۷ (مشخصه یونی کد RECYCLING SYMBOL FOR TYPE-7 PLASTICS (U+2679) مطابق با استاندارد ISO/IEC 10646 و عبارت «Other» امکان پذیر است.

ضخامت پیشنهادی $0.1 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$ است. ارتفاع مشخصه های نشانه گذاری باید بین ۵ mm تا ۷ mm باشد.

نمونه ای برای این نشانه گذاری در شکل ۲ نشان داده شده است.

1- Battery container

2- Ledge

3- Polypropylene-polyethylene copolymer



شکل ۲- نشانه‌گذاری اجزای باتری کوپلیمر پلی پروپیلن-پلی اتیلن

تولیدکنندگان تشویق می‌شوند تا مقررات بازار هدف را بررسی کنند.

استفاده از شماره کدگذاری ۷ یا ۰۷ برای PP/PE و افزودن علامت «other» برای تحت پوشش قراردادن مواد افزودنی به مواد پلاستیکی، مجاز است.

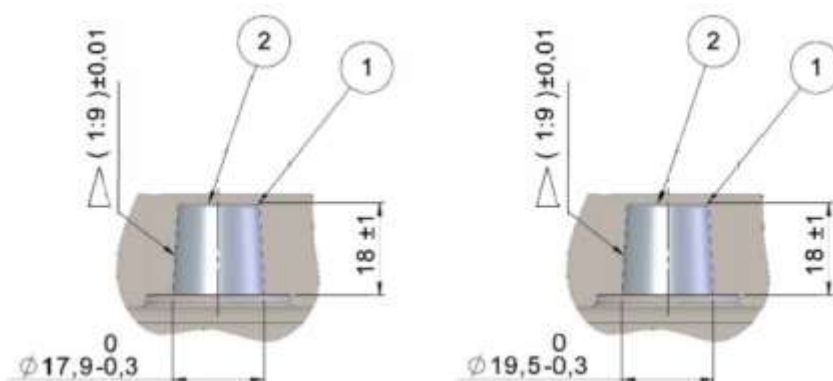
۴-۴ ابعاد و طراحی

تمامی ابعاد برحسب میلی‌متر و در برخی موارد برحسب اینچ نیز درون پرانتز ذکر شده است. جزئیات طرح که در نقشه‌های عمومی مشخص نشده‌اند باید به‌طور مناسب انتخاب شوند. شکل‌های موجود در این استاندارد، به‌ویژه مواردی که در مورد طراحی درها، دستگیره‌ها^۱، تیغه‌های استحکام‌دهنده^۲، لبه‌ها، درپوش‌های خروج هوا^۳ و محل آنها است، اجباری نیستند.

۵-۴ ابعاد پایانه‌ها

ابعاد پایانه‌های مثبت و منفی مخروطی باید مطابق با شکل ۳ باشند.

ابعاد برحسب میلی‌متر



راهنما:

۱ لبه با شعاع دایره‌ای

۲ طراحی سطح محدب یا مقعر مجاز در ابعاد ارتفاع 18 ± 1 mm نسبت به مرکز پایانه

شکل ۳- ابعاد پایانه‌های مثبت (در سمت راست) و منفی (در سمت چپ)

- 1- Handles
- 2- Ribs
- 3- Vent caps

۶-۴ توصیه برای توسعه جدید

برای توسعه‌های جدید خودروهای سنگین در آینده، توصیه می‌شود که فقط از باتری‌های این استاندارد استفاده کنید.

۵ انواع اروپایی

۱-۵ کلیات

الزامات ذکر شده، در مورد مجموعه باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی برای کامیون‌های سنگین که به‌طور گسترده و غالب در اروپا استفاده می‌شوند، کاربرد دارد. در ادامه، این مجموعه با علامت «EU» مشخص شده است. مجموعه EU شامل چهار نوع باتری است.

۲-۵ نوع بستن^۱

تمامی انواع باتری فقط برای بسته‌شدن به قسمت بالایی باتری در نظر گرفته شده‌اند.

این نوع بستن باید در سطحی که در شکل‌ها با بعد « h_1 » تعریف شده است، انجام شود. این پیکربندی باید امکان اتصال یک قاب آهنی زاویه‌دار را که هر دو پایه آن ۲۰ mm پهنا دارند، برای بخش عمده چهار طرف در باتری فراهم کند.

۳-۵ ابعاد

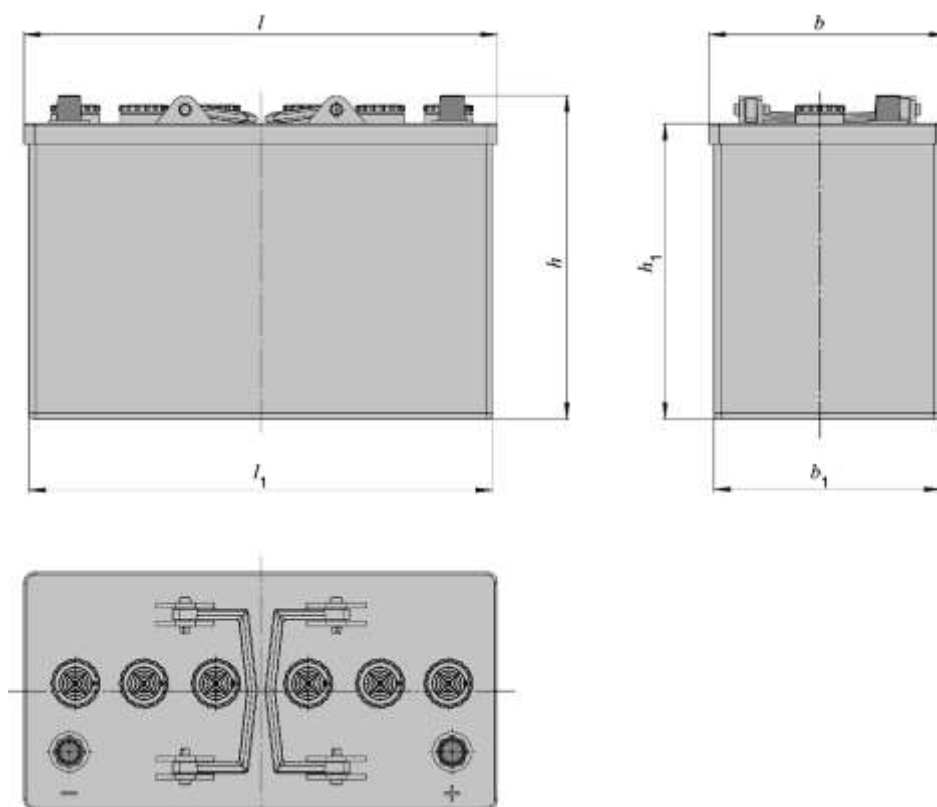
ابعاد اصلی با نمادهایی مطابق با شکل‌های ۴ و ۵ نشان داده شده است. ابعاد باید مطابق با نمادهای جدول ۱ باشد.

جدول ۱- ابعاد باتری‌های مجموعه EU

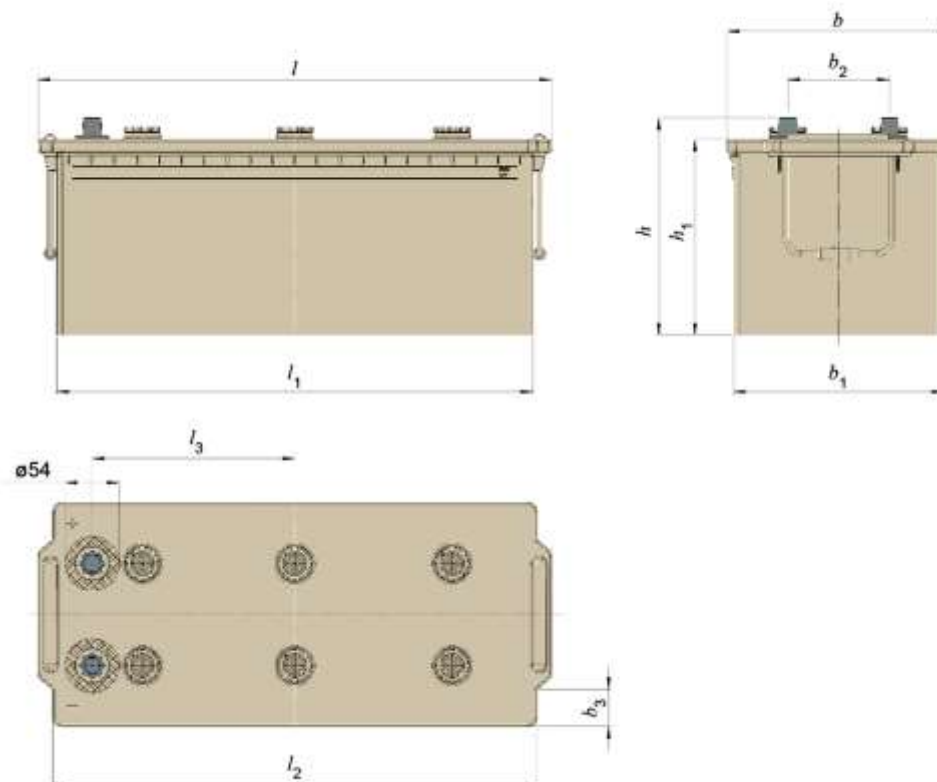
ابعاد برحسب میلی‌متر

ارتفاع		عرض			طول				نوع باتری
h_1	h	b_2	b_1	b	l_3	l_2	l_1	l	
213^{+0}_{-4}	235^{+0}_{-4}	--	162^{+4}_{-4}	175^{+0}_{-4}	--	--	344^{+0}_{-8}	349^{+0}_{-5}	D2
195^{+0}_{-3}	بیشینه ۲۲۳	86^{+1}_{-1}	178^{+0}_{-2}	188^{+0}_{-2}	200^{+4}_{-4}	482^{+2}_{-2}	475^{+0}_{-3}	513^{+0}_{-4}	A
195^{+0}_{-3}	بیشینه ۲۲۳	102^{+1}_{-1}	210^{+0}_{-2}	222^{+2}_{-2}	200^{+4}_{-4}	482^{+2}_{-2}	475^{+0}_{-3}	513^{+0}_{-4}	B
216^{+0}_{-3}	بیشینه ۲۴۲	130^{+1}_{-1}	265^{+0}_{-2}	274^{+2}_{-2}	200^{+4}_{-4}	482^{+2}_{-2}	475^{+0}_{-3}	518^{+0}_{-8}	C

نمادهای طول، عرض و ارتفاع به شکل‌های ۴ و ۵ اشاره دارند.



شکل ۴- ابعاد باتری‌های مجموعه EU- نوع D2



شکل ۵- ابعاد باتری‌های مجموعه EU- انواع A، B و C

۶ نوع آمریکای شمالی

۱-۶ کلیات

۱-۱-۶ بررسی اجمالی

الزامات ذکر شده، در مورد مجموعه باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی برای کامیون‌های سنگین که به‌طور گسترده و غالب در آمریکای شمالی استفاده می‌شوند، کاربرد دارد. در ادامه، این مجموعه باتری با نماد «AM» مشخص شده است. مجموعه AM شامل چهار نوع باتری است.

۲-۱-۶ نوع بستن

تمامی این نوع باتری‌ها به‌صورت نصب‌شونده روی وسایل نقلیه با استفاده از یک ابزار نگهدارنده درگیر با قسمت بالایی باتری (به‌عنوان مثال یک قاب فلزی) که به سکوی پشتیبان^۱ متصل است، در نظر گرفته شده‌اند.

۳-۱-۶ پیکربندی پایانه، قطبیت

انواع مجموعه AM دارای پیکربندی‌های پایانه مطابق با نقشه‌های باتری نشان‌داده‌شده در شکل‌های ۶، ۷، ۸ و ۱۰ هستند. قطبیت‌ها باید مطابق با این شکل‌ها باشد.

۴-۱-۶ ابعاد پایانه

ابعاد در شکل‌های ۳ و ۹ نشان داده شده است.

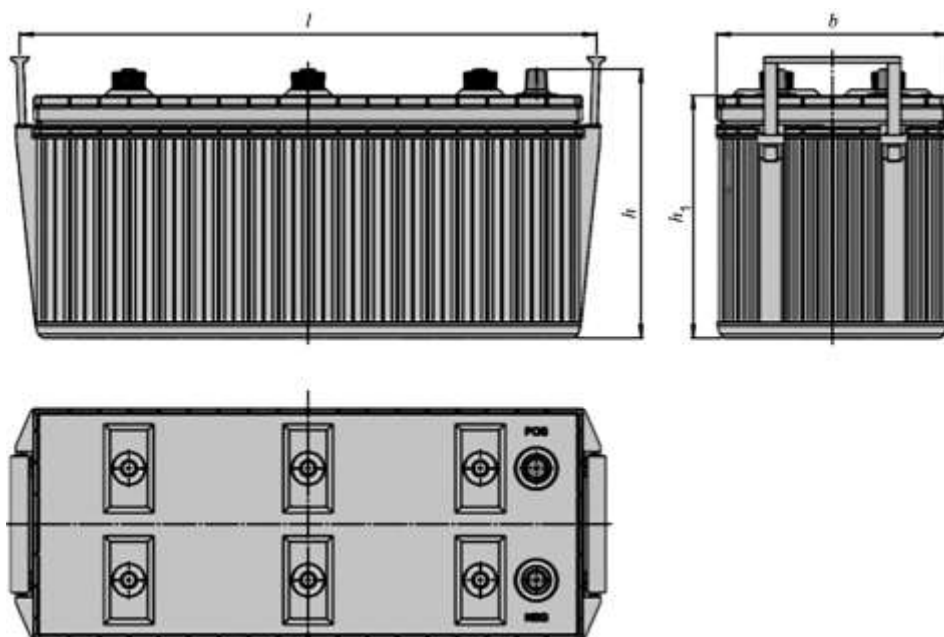
۲-۶ ابعاد

ابعاد اصلی با نمادهایی مطابق با شکل‌های ۶، ۷، ۸ و ۱۰ نشان داده می‌شود. ابعاد با توجه به نمادها معمولاً مطابق با جدول ۲ است.

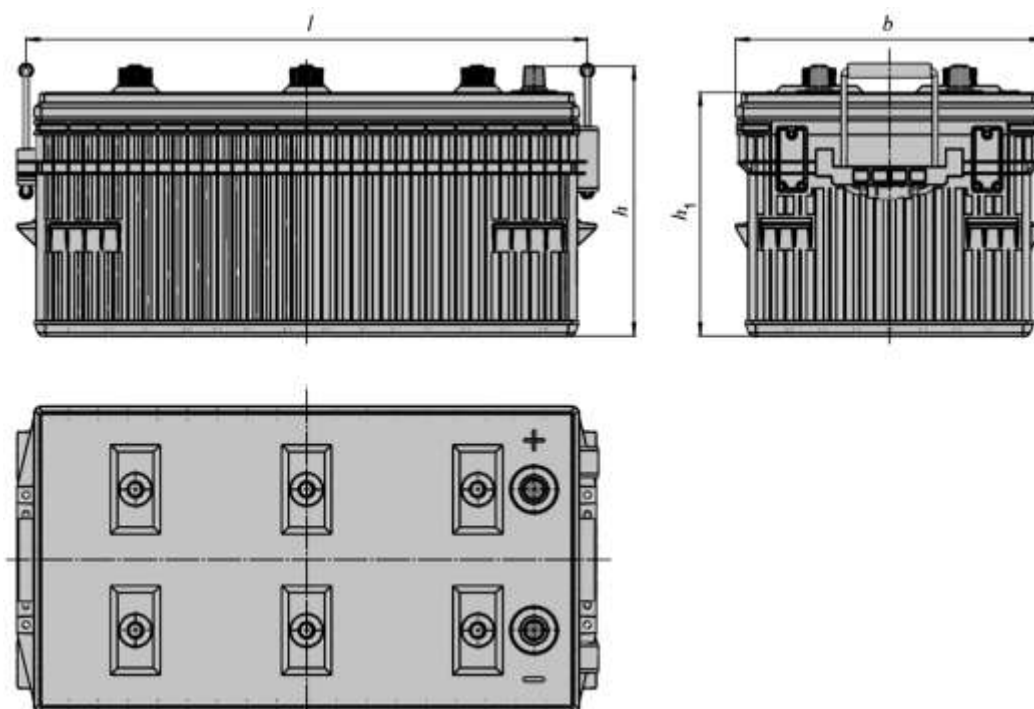
جدول ۲- ابعاد باتری‌های مجموعه AM

ابعاد برحسب میلی‌متر

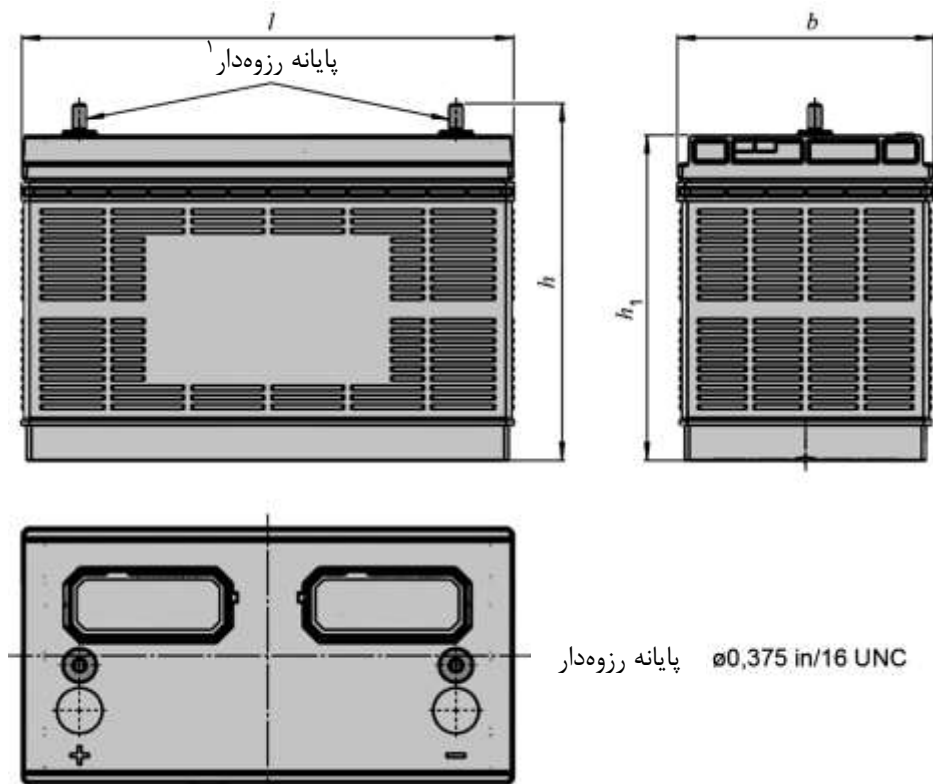
ارتفاع		عرض	طول (کلی)	نوع باتری
h	h_1	b	l	
250^{+0}_{-4}	230^{+0}_{-4}	222^{+0}_{-4}	527^{+0}_{-4}	4D
250^{+0}_{-4}	230^{+0}_{-4}	283^{+0}_{-4}	527^{+0}_{-4}	8D
240^{+0}_{-4}	219^{+0}_{-4}	173^{+0}_{-4}	330^{+0}_{-4}	31T
240^{+0}_{-4}	219^{+0}_{-4}	173^{+0}_{-4}	330^{+0}_{-4}	31A



شکل ۶- ابعاد باتری‌های مجموعه AM- نوع 4D



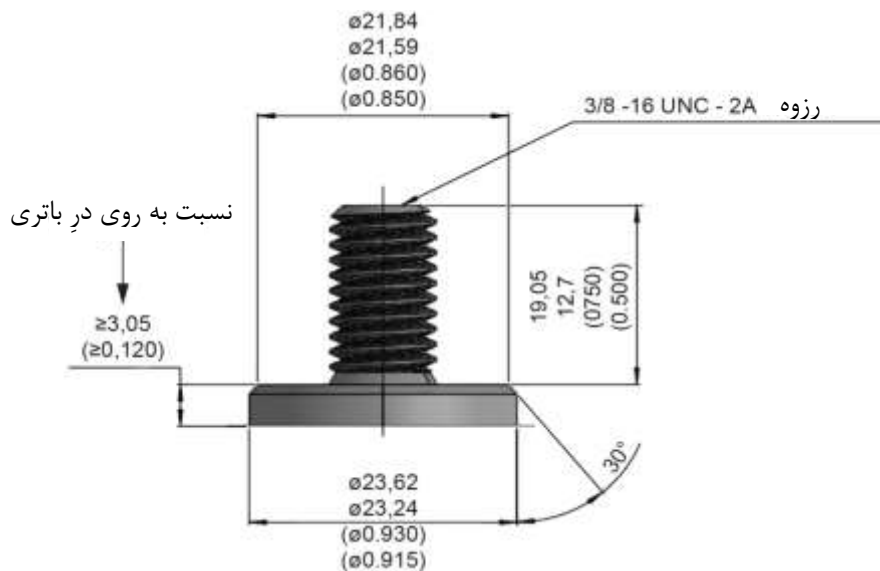
شکل ۷- ابعاد باتری‌های مجموعه AM- نوع 8D



یادآوری - «3/8 - 16 UNC» مطابق با استاندارد ANSI ASME B.1.1 است.

1- Stud

شکل ۸- ابعاد باتری‌های مجموعه AM- نوع 31T

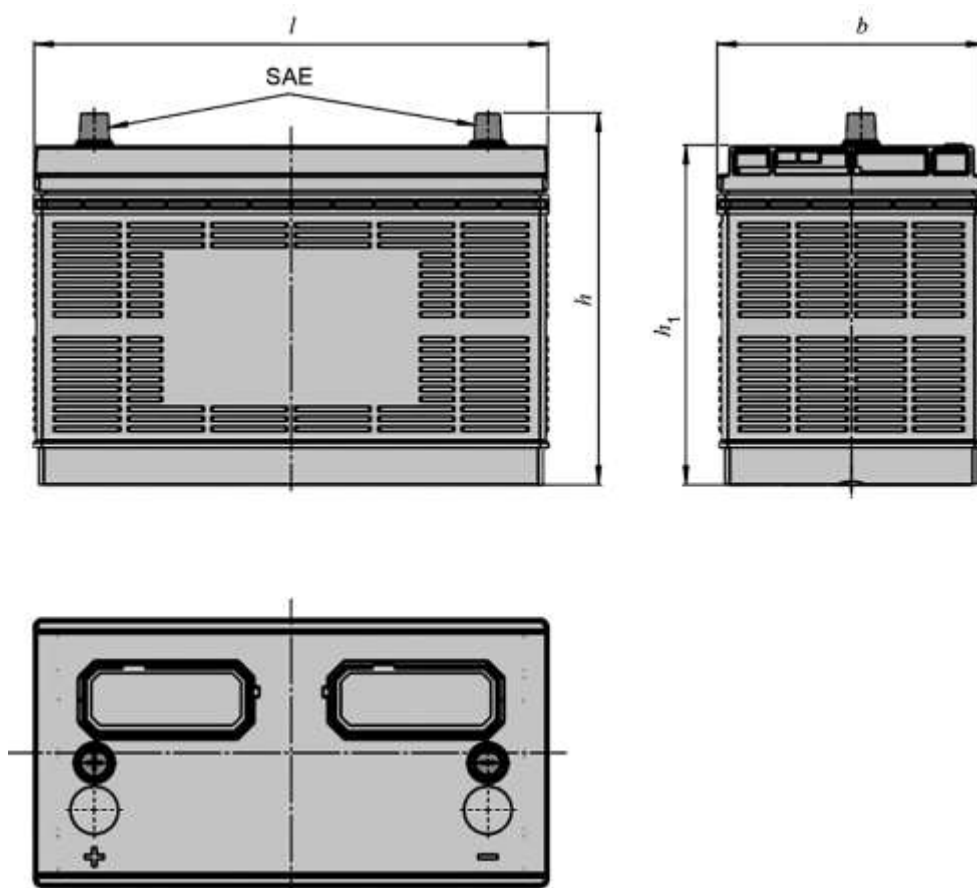


احتیاط - طول پایانه رزوه‌دار، ضخامت دهانه کابل و مهره پایانه باید برای تضمین اتصالات قابل اطمینان، سازگار باشد. با تأمین‌کننده باتری برای طول پایانه رزوه‌دار خاص مشورت کنید.

یادآوری ۱- «3/8 - 16 UNC» مطابق با استاندارد ANSI ASME B.1.1 است.

یادآوری ۲- ابعاد شکل برحسب میلی‌متر و درون پرانتزها برحسب اینچ است.

شکل ۹- ابعاد پایانه رزوه‌دار



شکل ۱۰- ابعاد باتری‌های مجموعه AM- نوع 31A

۷ نوع آسیای شرقی

۱-۷ کلیات

۱-۱-۷ بررسی اجمالی

الزامات ذکرشده، در مورد مجموعه باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی برای کامیون‌های سنگین که به‌طور گسترده و قالب در آسیای شرقی استفاده می‌شوند، کاربرد دارد. در ادامه این مجموعه باتری با نماد «AS» مشخص شده است. مجموعه AS شامل چهار نوع باتری است.

۲-۱-۷ نوع بستن

تمامی این نوع باتری‌ها به‌صورت نصب‌شونده روی وسایل نقلیه با استفاده از یک ابزار نگهدارنده درگیر با قسمت بالایی باتری (به‌عنوان مثال یک قاب فلزی) که به سکوی پشتیبان متصل است، در نظر گرفته شده‌اند.

۳-۱-۷ پیکربندی پایانه، قطبیت

قطبیت باتری نوع E41 در شکل ۱۱ و قطبیت انواع F51، G51 و H52 در شکل ۱۲ نشان داده شده است.

۴-۱-۷ ابعاد پایانه

ابعاد پایانه‌های مخروطی باید مطابق شکل ۳ باشد.

۲-۷ ابعاد

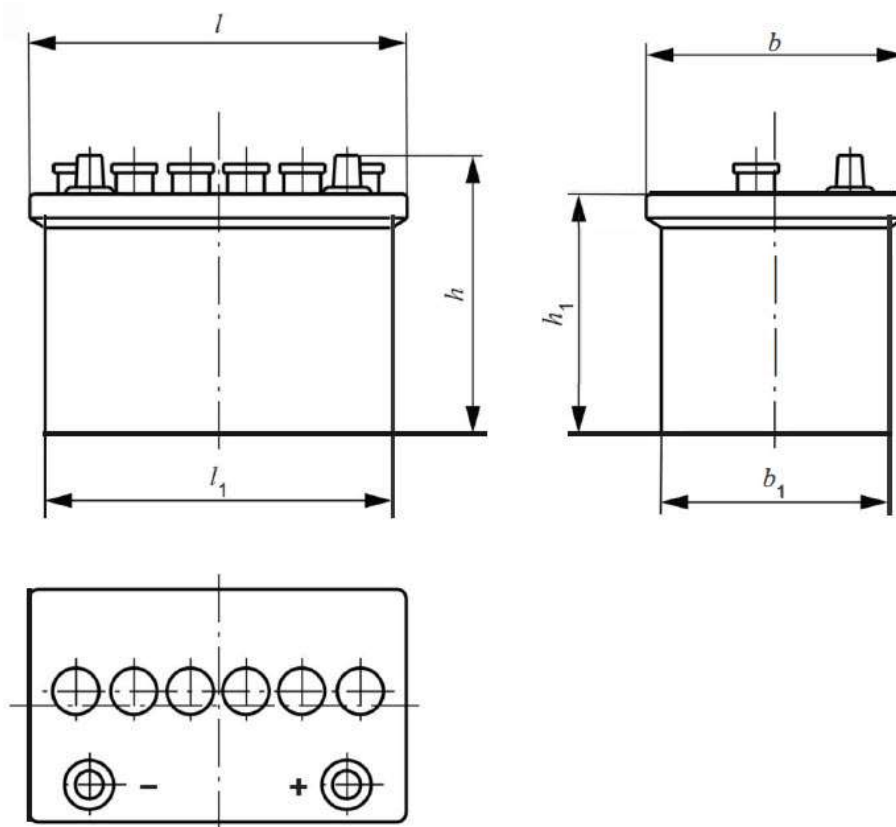
ابعاد اصلی با نمادهایی مطابق با شکل‌های ۱۱ و ۱۲ نشان داده شده است.

ابعاد باید مطابق با نمادهای جدول ۳ باشد.

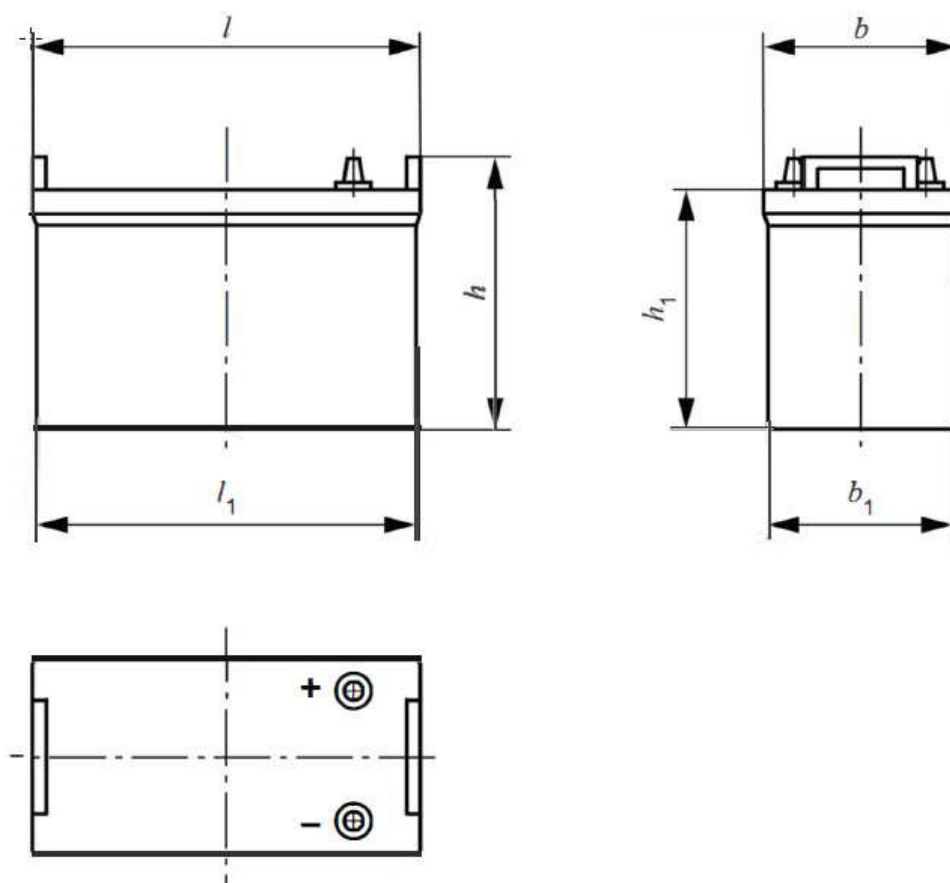
جدول ۳- ابعاد باتری‌های مجموعه AS

ابعاد برحسب میلی‌متر

ارتفاع		عرض		طول		نوع باتری (برای باتری‌های راه‌انداز سرب‌اسیدی)	نوع باتری (برای کاربرد میکروچرخه‌ای)
h	h_1	b_1	b	l_1	l		
بیشینه ۲۳۴	213^{+0}_{-7}	بیشینه ۱۷۳	176^{+0}_{-5}	بیشینه ۳۹۴	410^{+0}_{-5}	E41	U
بیشینه ۲۵۷	213^{+0}_{-7}	بیشینه ۱۸۱	182^{+0}_{-5}	بیشینه ۵۰۲	505^{+0}_{-5}	F51	V
بیشینه ۲۵۷	213^{+0}_{-7}	بیشینه ۲۲۱	222^{+0}_{-5}	بیشینه ۵۰۵	508^{+0}_{-5}	G51	W
بیشینه ۲۷۰	220^{+0}_{-7}	بیشینه ۲۶۷	278^{+0}_{-5}	بیشینه ۵۰۰	521^{+0}_{-5}	H52	X



شکل ۱۱- ابعاد باتری‌های مجموعه AS- نوع E41



شکل ۱۲- ابعاد باتری‌های مجموعه EU- انواع F51, G51 و H52

کتابنامه

- [1] IEC 61429, Marking of secondary cells and batteries with the international recycling symbol ISO 7000-1135

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۶۲۲۱: سال ۱۳۸۰، نشانه‌گذاری باتری‌ها و سلول‌های ثانویه با نماد بین‌المللی بازیافت مطابق با نماد ۱۱۳۵ مندرج در استاندارد ملی ایران ۴۹۵۷، با استفاده از استاندارد IEC 61429: 1995 تدوین شده است.

- [2] ISO 7010, Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Safety signs used in workplaces and public areas

یادآوری- استاندارد ملی ایران ایزو شماره ۷۰۱۰: سال ۱۳۹۱، نمادهای نگاره‌ای - رنگ‌های ایمنی و علائم ایمنی - علائم ایمنی ثبت‌شده با استفاده از استاندارد ISO 7010: 2011 + Amd.1: 2012 + Amd.2: 2012 به صورت «تنفید» تدوین شده است.

- [3] ANSI ASME B.1.1, Unified inch screw threads (UN, UNR, and UNJ Thread Forms)
-