



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۷۱-۲

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

71-2

1st. Edition

2014

باتری‌های سرب اسیدی راه‌انداز -
قسمت ۲: ابعاد باتری‌ها و ابعاد و
نشانه گذاری قطب‌ها

**Lead-acid starter batteries –
Part 2: Dimensions of batteries and
dimensions and marking of terminals**

ICS: 29.220.20 ; 43.040.10

بنام خدا

آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، به موجب قانون تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود. سعی می‌شود استانداردهای ملی در جهت مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی مرتبط باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط کمیسیون کدکس غذایی (CODEX)^۴ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و واسنج‌های (کالیبره کنندگان) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا نموده و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

- 1- International Organization for Standardization
- 2- International Electrotechnical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology
- 4- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« باتری‌های سرب اسیدی راه‌انداز - قسمت ۲: ابعاد باتری‌ها و ابعاد و نشانه گذاری قطب‌ها »

رئیس:

قاسمی، زهرا
(کارشناس ارشد شیمی فیزیک)

دبیر:

تیزپر، عدالت
(کارشناس ارشد شیمی کاربردی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

پورموزه، یحیی
(کارشناس شیمی کاربردی)

تفضلی، مهدی
(کارشناس ارشد مکانیک)

حسینی جوادی، سید امیر
(کارشناس مهندسی برق)

رشیدی، رضا
(کارشناس مهندسی برق)

روازدژ، فردانه
(کارشناس مهندسی برق)

روشن، محمد باقر
(کارشناس مهندسی مکانیک)

شعبانی کیا، اکبر
(کارشناس ارشد شیمی)

عابدی، محمد
(کارشناس ارشد مکانیک)

سمت و / یا نمایندگی

شرکت باتری سازی نیرو

سازمان انرژی‌های نو ایران

شرکت باتری سازی نیرو

دانشگاه نوشیروانی بابل

سازمان انرژی‌های نو ایران

سازمان انرژی‌های نو ایران

سازمان انرژی‌های نو ایران

سازمان انرژی‌های نو ایران

دانشگاه امیر کبیر

دانشگاه شهید بهشتی

دانشگاه تربیت مدرس

عامری، محمد حسن
(کارشناس ارشد مهندسی برق)

دانشگاه تربیت مدرس

عزیزی، مهدی
(دکتری مهندسی برق)

سازمان انرژی‌های نو ایران

علیرضایی، مهدی
(کارشناس مهندسی صنایع)

پژوهشگاه استاندارد

فرجی، رحیم
(کارشناس شیمی)

دانشگاه تهران

فرخی، سعید
(کارشناس ارشد مکانیک)

دانشگاه تهران

کاملی، حامد
(کارشناس ارشد مکانیک)

دانشگاه شهید رجایی

میرزایی، عبدالله
(دکتری شیمی فیزیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ کلیات
۲	۴-۱ نشانه گذاری
۳	۴-۲ نشانه گذاری مواد پلاستیکی جهت بازیافت
۳	۴-۳ ابعاد و طراحی
۴	۵ نمونه‌های توصیه شده
۴	۵-۱ نمونه‌های توصیه شده به کار رفته در اروپا
۴	۵-۲ نمونه توصیه شده جهت استفاده در آمریکای شمالی (AM)
۱۹	۵-۳ نمونه‌های توصیه شده جهت استفاده در آسیای شرقی
۳۱	۶ سایر باتری‌ها
۳۱	۶-۱ انواع دیگر باتری استفاده شده در اروپا
۴۳	پیوست (اطلاعاتی) کتاب‌نامه

پیش گفتار

استاندارد "باتری‌های سرب اسیدی راه انداز- قسمت ۲- ابعاد باتری‌ها و ابعاد و نشانه گذاری قطب‌ها" که پیش نویس آن توسط کمیسیون‌های مربوط در موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در هفتاد و بیست و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۹۲/۱۱/۸ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

IEC 60095-2: 2009, Lead-acid starter batteries - Part 2: Dimensions of batteries and dimensions and marking of terminals

باتری‌های سرب اسیدی راه انداز - قسمت ۲: ابعاد باتری‌ها و ابعاد و نشانه گذاری قطب‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارائه اطلاعات و توصیه‌هایی در خصوص باتری‌های سرب اسیدی استفاده شده جهت استارت، روشنایی و احتراق اتومبیل‌های سواری و وسایل نقلیه سبک با ولتاژ نامی ۱۲۷ می باشد. این استاندارد صرفاً جهت اطلاع تولیدکنندگان باتری علی‌الخصوص باتری‌های سرب اسیدی داخلی بوده و رعایت کلیه موارد مطرح شده در آن توسط تولیدکنندگان داخلی الزامی نمی‌باشد. این استاندارد، اندازه‌های باتری نواحی اروپا و آمریکای شمالی را پوشش می‌دهد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدرکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۴۶ : سال ۱۳۷۸، نمادها و علائم اختصاری پلاستیک‌ها

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۲-۱۰۴۲۵: سال ۱۳۸۹، واژگان الکتروتکنیک - قسمت ۴۸۲ - سل‌ها و باتری‌های اولیه و ثانویه

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۱: سال ۱۳۸۹، باتری‌های راه انداز سرب- اسیدی- قسمت اول- الزامات کلی و روش‌های آزمون

2-4 IEC 60417: 2002, Graphical symbols for use on equipment

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف داده شده در استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۲-۱۰۴۲۵: سال ۱۳۸۹، واژگان الکتروتکنیک - قسمت ۴۸۲ - سل‌ها و باتری‌های اولیه و ثانویه کاربرد دارند.

۴ کلیات

مشخصات زیر نه تنها برای باتری‌های ذکر شده در این استاندارد بلکه برای تمامی باتری‌های راه انداز، مشترک می‌باشند.

۴-۱ نشانه گذاری

۴-۱-۱ برچسب‌های ایمنی

باتری‌ها می‌تواند مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۱: سال ۱۳۸۹، با عنوان باتری‌های راه انداز سرب-اسیدی- قسمت ۱- الزامات کلی و روش‌های آزمون، نشانه گذاری گردند.

۴-۱-۲ نشانه گذاری قطبیت

باتری‌ها می‌تواند حداقل در قطب مثبت دارای علامت قطبیت باشند.

۴-۱-۲-۱ نشانه گذاری قطب مثبت

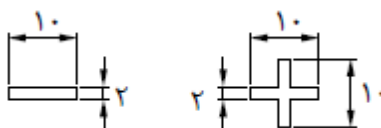
نشانه گذاری قطب مثبت می‌تواند به صورت علامت "+" در روی سطح بالایی قطب مثبت یا روی درپوش مجاورت قطب مثبت انجام گیرد.

۴-۱-۲-۲ نشانه گذاری قطب منفی

اگر نشانه گذاری قطب منفی نیز مد نظر باشد، نشانه گذاری آن می‌تواند به صورت علامت "-" در روی سطح بالایی قطب منفی یا روی درپوش مجاورت قطب منفی انجام گیرد.

۴-۱-۳ طرح و ابعاد علامت قطبیت

علائم به کار رفته برای نشانه گذاری قطبیت می‌تواند مطابق با علائم ذکر شده در استاندارد IEC60417-5005 برای قطب مثبت و علائم ذکر شده در استاندارد IEC 60417-5006 برای قطب منفی باشند. علائم قطبیت یا به صورت برجسته یا کنده کاری شده تا اندازه (0.4 ± 0.1) mm قرار داده می‌شوند. ابعاد پیشنهادی در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- نشانه گذاری قطبیت

یاد آوری- به عنوان یک جایگزین، علائم مثبت و منفی به صورت کلمات "POS" و "NEG" تنها برای بازار آمریکای شمالی مجاز می‌باشند.

۴-۲ نشانه گذاری مواد پلاستیکی جهت بازیافت^۱

۴-۲-۱ نوچرخه سازی سرب

طرح‌های نشانه گذاری مختلفی در دنیا هم راستا با دستورالعمل‌های محلی وجود دارند. بنابراین نشانه گذاری سرب می‌تواند مطابق با این دستورالعمل‌های محلی انجام گیرد.

۴-۲-۲ نوچرخه سازی مواد پلاستیکی

باتری‌ها عموماً جهت شناسایی مواد پلاستیکی نشانه گذاری می‌گردند طرح‌های نشانه گذاری مختلفی در دنیا هم راستا با دستورالعمل‌های محلی وجود دارند. بنابراین همه طرح‌ها، مواد پلاستیکی را با حک کردن یا برجسته سازی در داخل خانه‌های باتری مشخص می‌کنند.

نشانه گذاری محتوی مواد می‌تواند مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۴۶: سال ۱۳۷۸، با عنوان نمادها و علائم اختصاری پلاستیک‌ها باشد. برای کوپلیمرهای پلی پروپیلن/ پلی اتیلن، نشانه گذاری به صورت $PP >$ یا $PP/PE >$ می‌باشد.

ضمائم زیر مجاز می‌باشند (به شکل ۲ مراجعه شود):

- علائم بازیافت (ISO 7000-1135)؛
- کد مواد ۷ یا ۰۷
- اضافه کردن "سایر"^۲ جهت پوشش افزودنی‌ها به پلی پروپیلن.



شکل ۲- نمونه‌ای از نشانه گذاری مواد

یاد آوری - تولید کنندگان تشویق می‌شوند تا دستورالعمل‌های بازار هدف را در نظر بگیرند.

۴-۳ ابعاد و طراحی

تمامی ابعاد بر حسب میلی متر هستند.

جزئیات طرح که در ترسیم‌های عمومی نشان داده نمی‌شوند، می‌تواند به طور مناسب انتخاب گردند.

1- Recycling

2- Other

جزئیات شرح داده شده در این استاندارد، مخصوصاً جزئیات مربوط به در پوش، دستگیره، شیارها^۱، لبه‌ها، سرپوش دریچه و محل‌های آن‌ها صرفاً اطلاعاتی بوده و رعایت آن‌ها از طرف تولید کنندگان داخلی الزامی نمی‌باشند.

۵ نمونه‌های توصیه شده

۵-۱ نمونه‌های توصیه شده به کار رفته در اروپا

۵-۱-۱ کلیات

هدف این بند از استاندارد، به روز رسانی ویرایش قبلی این استاندارد و معرفی یک نسخه به روز شده مدل‌های LS و LBS می‌باشد. نسخ به روز شده آن‌ها یعنی LN و LBN به گونه‌ای طراحی می‌شوند که ممکن است جایگزین نسخ قبلی LS و LBS گردند. بنابراین برای پیشرفت‌های جدید، فقط سری‌های LN و LBN می‌تواند استفاده شود.

این بند موارد زیر را مشخص می‌کند:

- ابعاد اصلی باتری‌های راه انداز مربوط به دو سری ترجیحی LN و LBN؛
- محل قطب‌های مثبت و منفی نسبت به سامانه چفت و بست^۲؛
- ابعاد قطب‌های مخروطی شکل باتری‌های راه انداز؛
- ابعاد اصلی و طرح نیمه‌ی سرپوش^۳؛
- سطح گیره بالایی برای چفت و بست شدن روی قسمت فوقانی.

۵-۱-۲ نمونه‌های توصیه شده LN و LBN

۵-۱-۲-۱ کلیات

باتری‌های راه انداز مطابق با این زیر بند با LN و LBN نشانه گذاری می‌گردند (N=جدید).
باتری‌های هر دو سری، عرض یکسان (L=بزرگ) ولی ارتفاع متفاوت دارند:

LN = ارتفاع استاندارد (H=۱۹۰ mm)

LBN = ارتفاع پایین (H=۱۷۵ mm)

از میان دو سری گفته شده، مدل LN (بزرگ، ارتفاع استاندارد و جدید) می‌تواند به عنوان سری‌های ترجیح داده شده در نظر گرفته شود.

1- Ribs
2- Fastening system
3- Semi lid

۵-۱-۲-۲ ابعاد اصلی باتری‌ها

ابعاد اصلی باتری‌ها به وسیله علائم نشان داده شده روی طرح‌ها، ارائه می‌گردد. این طرح‌های شماتیکی، جزئیات طرح بالای باتری را نشان نمی‌دهند.

ابعاد متناظر با علائم زیر می‌تواند مطابق با شکل ۳، شکل ۴، جدول ۲ و جدول ۳ باشند. علائم به کار رفته:

a_1 برابر است با طول کلی در باتری با احتساب لبه‌ها

a_2 برابر است با طول باتری بدون احتساب لبه‌ها

a_3 برابر است با طول سرپوش باتری

H برابر است با ارتفاع کلی شامل سرپوش، اتصالات^۱ و قطب‌ها

h برابر است با ارتفاع سطح فوقانی M ، پشتیبانی کننده وسیله نگهداری در باتری

a_4 برابر است با فاصله شیارهای^۲ داخلی

a_5 برابر است با فاصله مابین قطب‌ها و لبه‌های سرپوش در سمت با طول کوتاه^۳ (به شکل‌های ۴ و ۵ مراجعه شود)

a_6 فاصله قسمت‌های مربوط به دستگیره جهت جابجایی با دستگاه‌های خودکار^۴ (به شکل ۱۱ و جدول ۴ مراجعه شود).

۵-۱-۲-۳ دستگیره‌ها^۵

۵-۱-۲-۳-۱ کلیات

باتری‌های با وزن کمتر یا معادل ۲۰ kg می‌توانند با یا بدون دستگیره طراحی شوند. باتری‌های با وزن بیشتر از ۲۰ kg می‌تواند داری دستگیره باشند.

۵-۱-۲-۳-۲ دستگیره اگر وجود داشته باشد

در باتری‌هایی که دستگیره دارند، دستگیره‌ها می‌تواند به سرپوش باتری متصل گردند (به شکل ۳ مراجعه شود).

یادآوری - دستگیره‌های طراحی شده در تمامی صفحات این استاندارد، صرفاً جهت اطلاع می‌باشد. به تولید کنندگان باتری این اجازه داده می‌شود طرحی را مطابق با این استاندارد و با در نظر گرفتن شرایط کلی پیشنهاد دهند.

1- Plugs

2- Inside notches

3- Short side

4- Robotic- grips- segments

5- Handles

۵-۱-۲-۴ چفت و بست استاندارد در قسمت تحتانی

۵-۱-۲-۴-۱ کلیات

تمام باتری‌ها مطابق با این بند از استاندارد، می‌تواند لبه‌هایی به صورت بخش یکپارچه در امتداد همه جهات جلد باتری جهت چفت و بست کردن داشته و به وسیله این لبه‌ها، باتری به قسمت تحتانی جلد ثابت گردند.

۵-۱-۲-۴-۲ طراحی لبه‌ها

پروفیل لبه‌ها می‌تواند مطابق با شکل ۶ باشد. طول لبه‌ها در سمت پشت، ۲۰ mm از هر دو طرف در مقایسه با طول آن در سمت جلو، می‌تواند کاهش پیدا کند (به شکل ۳ مراجعه شود).

۵-۱-۲-۴-۳ شیارها

گیره‌های نگه دارنده پایه می‌تواند با لبه‌ها و شیارها تطابق داشته و چفت و بست مطمئنی را در تمامی جهات فراهم نمایند.

جهت چرخش متقارن در فرایند چفت و بست کردن، لبه‌های متقابل که دارای تعداد یکسانی از شیار می‌باشند، و جهت استقرار صحیح و مطمئن باتری روی پایه، لبه‌ها می‌تواند ۵ شیار در طرف بلند^۱ و ۳ شیار در طرف کوتاه داشته باشند.

۵-۱-۲-۴-۴ نحوه قرار گیری و ابعاد لبه‌ها و شیارها

شکل و ابعاد لبه‌ها و شیارها می‌تواند مطابق با شکل‌های ۳، ۴، ۵ و ۶ (جزئیات "X"، "Y" و "Z") باشند.

۵-۱-۲-۵ اطلاعات کلی در خصوص چفت و بست های مجاز جایگزین

۵-۱-۲-۵-۱ کلیات

باتری‌های راه انداز مطابق با این بند از استاندارد به وسایل نقلیه بسته می‌شوند یا:

- به وسیله وسایل نگه دارنده تحتانی در طرف بلند
- به وسیله وسایل نگه دارنده تحتانی در طرف کوتاه یا
- به وسیله وسایل نگه دارنده درگیر با قسمت فوقانی باتری (برای مثال، یک قالب فلزی)، به فضای گیره فوقانی M متصل می‌گردند (به بند ۵-۱-۲-۵-۳ مراجعه شود).

در هر یک از موارد، چنین باتری‌هایی می‌تواند در طرف‌های بلند، فضای گیره فوقانی "M" را داشته باشند.

۵-۱-۲-۵-۲ چفت و بست به وسیله لبه‌ها در طرف کوتاه

برای چفت و بست در طرف‌های کوتاه، توصیه می‌شود که فقط باتری‌های قید شده در این مجموعه استانداردهای ملی به دلیل رواداری های تقلیل یافته در طول، مورد استفاده قرار گیرند. شکل و ابعاد لبه‌ها و شیارها می‌تواند مطابق با شکل ۶ باشد.

1- Long side

گیره‌های نگه دارنده پایه می تواند با لبه‌ها و شیارها تطابق داشته و چفت و بست مطمئنی را در هر دو جهت و ارتفاع فراهم نمایند.

۵-۱-۲-۵ چفت و بست به وسیله قسمت فوقانی باتری

باتری‌هایی که به وسیله قسمت فوقانی چفت و بست می‌شوند (فضای گیره فوقانی M) ، می تواند به گونه‌ای طراحی شوند که سرپوش باتری، تکیه گاه/پشتیبان^۱ مناسبی برای وسایل نگه‌دارنده به عنوان مثال، یک قالب فلزی باشد.

۵-۱-۲-۶ ابعاد و محل قطب‌ها

محل قطب‌های مثبت و منفی "P" نسبت به لبه‌های کوتاه (به شکل ۴ یا ۵ مراجعه شود) می تواند مطابق با شکل ۳ باشد.

۵-۱-۲-۷ ابعاد قطب‌های باتری (P)

۵-۱-۲-۷-۱ ابعاد قطب مثبت

قطب مثبت مخروطی می تواند مطابق با شکل ۷-الف باشد.

۵-۱-۲-۷-۲ ابعاد قطب منفی

قطب منفی مخروطی می تواند مطابق با شکل ۷-ب باشد.

۵-۱-۲-۸ نشانه گذاری قطبیت و ابعاد علائم متناظر

باتری‌ها مطابق با این بند از استاندارد، می تواند دو بار در ناحیه قطب‌های مستقر در روی در پوش، همان طور که در شکل ۳ یا ۱۰ نشان داده شده است، نشانه گذاری گردند (به بند ۴-۱-۲ مراجعه شود). علامت قطبیت می تواند مطابق با بند ۴-۱-۲ باشد.

۵-۱-۲-۹ طرح‌های ویژه سرپوش

ویژگی‌های سرپوش باتری‌ها به صورت زیر می‌باشند.

۵-۱-۲-۹-۱ درپوش تک خانه ای نصف شده^۲

این بند، درپوش تک خانه ای نصف شده که شامل قطب‌ها و منافذ تهویه می‌باشد را به گونه‌ای که آن‌ها (قطب‌ها و منافذ) از سطح در پوش بلندتر نباشند، شرح می‌دهد. طرح ویژه درپوش تک خانه ایی نصف شده، ناحیه گیره بالایی "M" می‌باشد (شکل‌های ۳ الی ۵).

1- Support

2- Semi monobloc lid

۵-۱-۲-۹-۲-افشانه ضد آب^۱

به معنی سطح صاف و منافذ آب بندی^۲ شده می باشد.

۵-۱-۲-۹-۳-گاز زدایی مرکزی

به معنی سامانه گاز زدای مرکزی و منافذ گاز "E" روی یک یا هر دو سر جلویی و عمود به طرف کوتاه باتری می باشد (شکل ۸).

۵-۱-۲-۹-۴-منافذ تورفته^۳

به معنی منافذ تورفته "K" برای حفاظت قطب اختیاری واقع در هر دو طرف می باشد.

۵-۱-۲-۹-۵-درپوش های تهویه معکوس

بدان معنی می باشد که اگر درپوش های تهویه معکوس "V" وجود داشته باشند، آن ها مربوط به ایمنی سامانه های گاز زدایی می باشند (شکل ۱۰).

۵-۱-۲-۹-۶-اطلاعاتی برای تجهیز سرپوش

برای تجهیز بیشتر سرپوش، اقداماتی می تواند صورت گیرد تا منافذ سنسور "S" به قطر حداکثر ۲۸mm ایجاد گردد (شکل ۱۰).

محل جایگزین ها با اقتباس از جدول ۱، در شکل ۱۰ نشان داده شده است. جزئیات به وسیله علائم باتری، نشان داده خواهد شد.

جدول ۱- محل منافذ سنسور شکل ۱۰

اندازه سرپوش	A ±۲	B ±۲
LN 0/LNB 0	۱۳	۴۰
LN 1/LNB 1	۱۸	۴۸
LN 2/LNB 2	۱۹	۵۷
LN 3/LNB 3	۲۷	۶۵
LN 4/LNB 4	۲۷	۷۴
LN 5/LNB 5	۲۸	۸۴
LN 6/LNB 6	۳۱	۹۴

-
- 1- Spray water proof
 - 2- Water sealed maintenance openings
 - 3- Recessed holes

۵-۱-۲-۱۰ سرپوش جوش شده^۱

سرپوش جوش شده می تواند از دیواره‌های جلد باتری به اندازه مساوی یا بیشتر از ۲/۵ mm در امتداد تمامی جهات تخطی نماید.

۵-۱-۲-۱۱ جابه‌جایی باتری‌های راه‌انداز به وسیله دستگاه‌های خودکار

۵-۱-۲-۱۱-۱ کلیات

باتری‌های راه‌انداز به طور فزاینده‌ای به وسیله تولید کنندگان ماشین با استفاده از دستگاه‌های خودکار، در داخل وسایل نقلیه نصب می‌گردند. این عمل نیاز به وسایل مناسب جهت استقرار دقیق بازوهای دستگاه خودکار روی جلد باتری دارد.

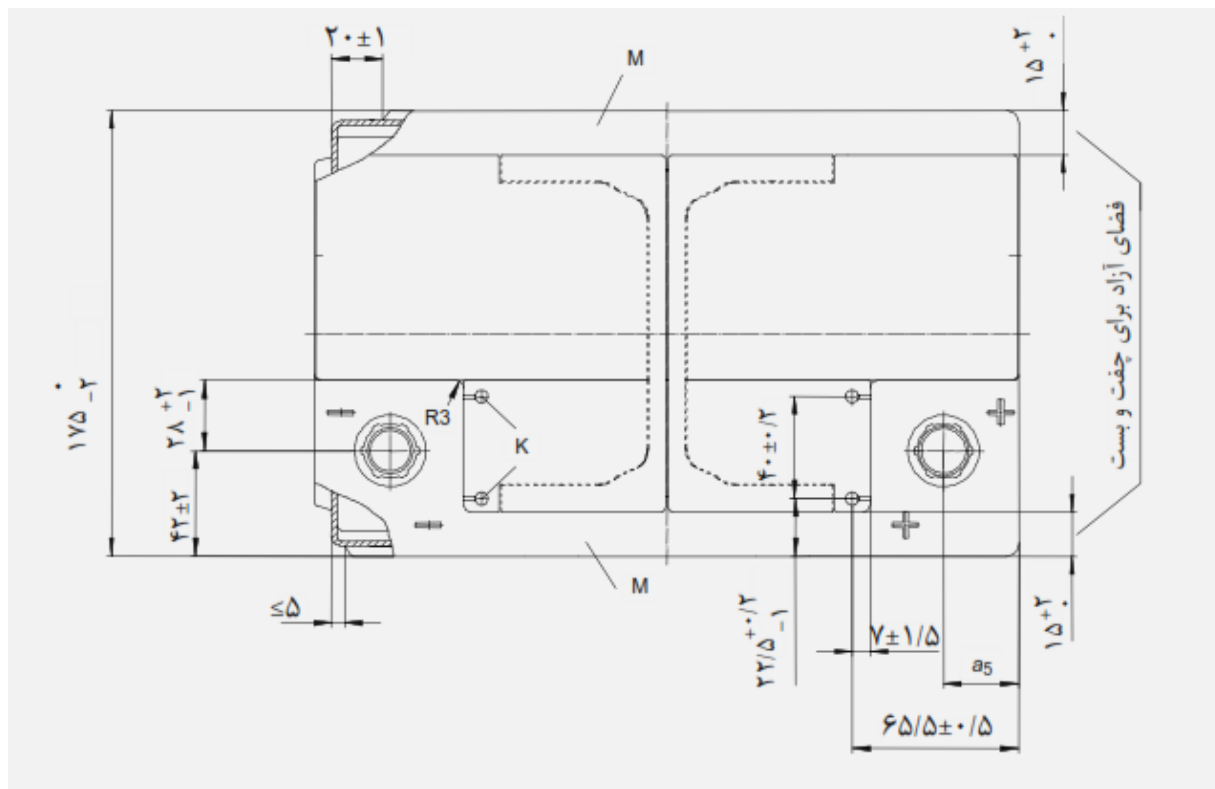
هدف این بند از استاندارد، تعیین محل و ابعاد رزوه جلد‌های باتری مطابق با مجموعه‌های LN و LBN جهت جابجایی به وسیله تجهیزات مونتاژ خودکار می‌باشد. چنین لبه‌هایی ممکن است به طور اختیاری و با توافق بین تولید کننده ماشین و تولید کننده باتری، در خواست گردد.

۵-۱-۲-۱۱-۲ محل و ابعاد رزوه‌های دستگاه خودکار^۲

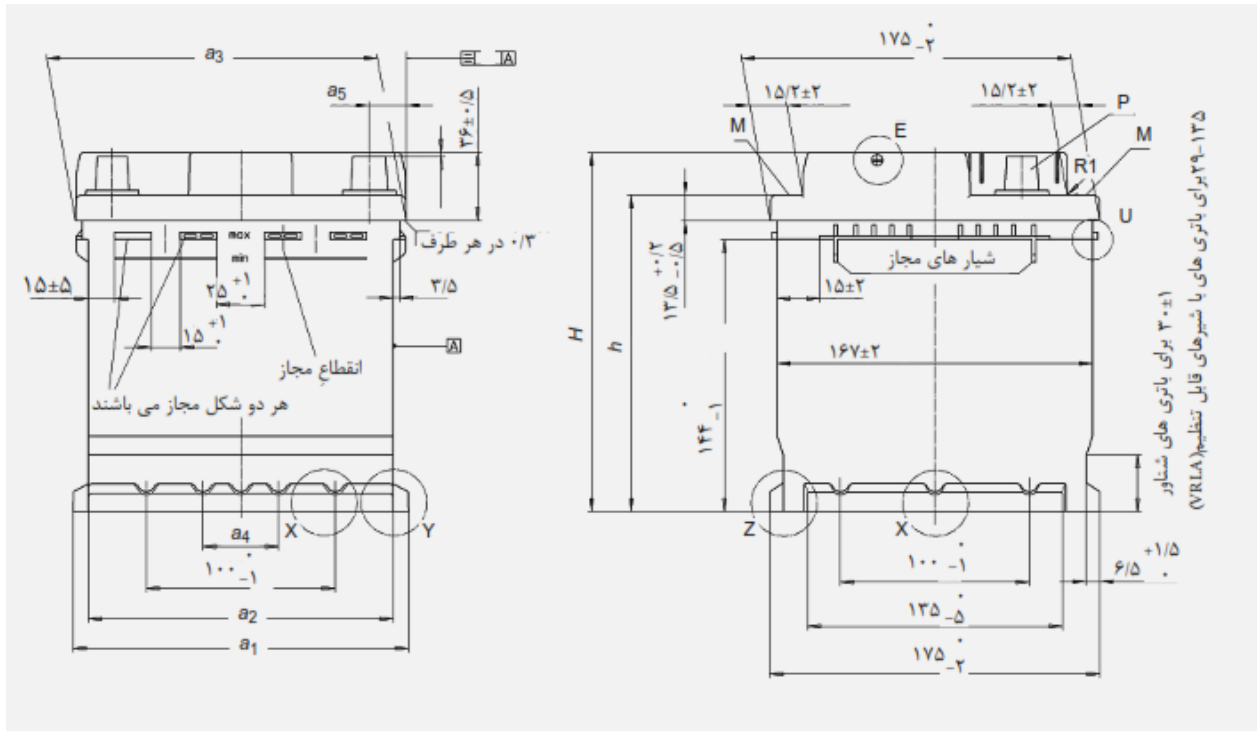
اگر رزوه دستگاه خودکار مد نظر باشد، ابعاد و محل این رزوه‌ها می تواند مطابق با شکل‌های ۱۱-الف، ۱۱-ب و ۱۱-پ باشد.

رزوه دستگاه خودکار می تواند جزء لاینفک جلد باتری باشد. تاکید می‌گردد که مطابق با جزئیات طرح U (به شکل ۱۱-پ مراجعه شود)، رزوه دستگاه خودکار ممکن است از ابعاد سرپوش باتری تجاوز نماید. این رزوه‌ها در تمامی موارد می تواند از ابعاد داده شده در این استاندارد تبعیت نکنند.

1- Welded lid
2- Robotics grips



شکل ۳- ابعاد اصلی باتری‌ها و ترتیب/نحوه قرارگیری سامانه‌های چفت و بست استاندارد، فضای گیره بالای "M"، قطب‌ها، منافذ تورفته "K" و دستگیره یکپارچه (اگر وجود داشته باشد)



راهنما:

- E برابر است با مجرای گاز زدایی (به جزئیات "E" در شکل ۸ مراجعه شود)
- M برابر است با ناحیه گیره بالایی (به جزئیات "M" در شکل های ۳، ۴ و ۵ مراجعه شود)
- P برابر است با قطب مثبت و منفی (به شکل ۷ مراجعه شود)
- U برابر است با رزوه دستگاه خودکار (به جزئیات "M" در شکل ۱۱- پ مراجعه شود)
- X شیارهای روی لبه (به جزئیات "X" در شکل ۶- الف مراجعه شود)
- Y لبهها (به جزئیات "Y" در شکل ۶- ب مراجعه شود)
- Z لبهها (به جزئیات "Z" در شکل ۶- پ مراجعه شود)

یاد آوری ۱- سطح مقایسه "A" نشان می دهد که جلد و سرپوش می تواند به وسیله فرایند جوش با رواداری مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۴۷: سال ۱۳۸۶، با عنوان مشخصات هندسی محصول- رواداری گذاری هندسی- رواداری های فرم، مکان و لنگی، قرار داده شوند.

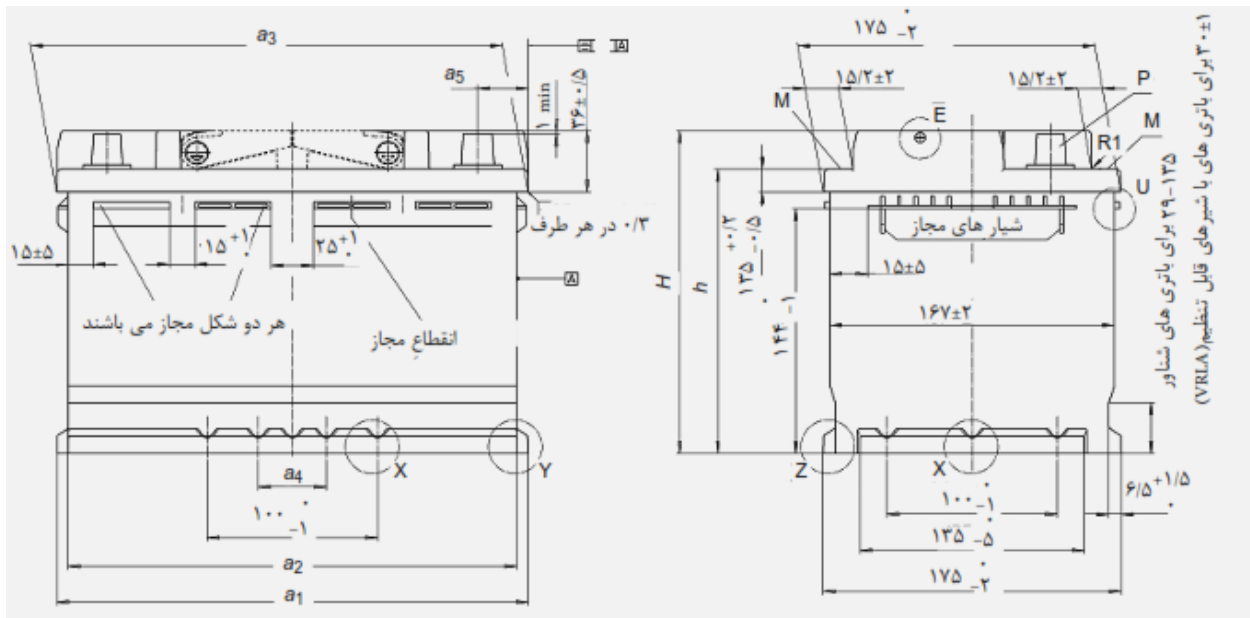
یاد آوری ۲- منافذی جهت تثبیت آداپتورها^۱ در شیارهای لبهها در طول تمامی جهات مجاز می باشند.

یاد آوری ۳- فاصله بین اندازه گیری های a_1 و a_2 می تواند به وسیله نشانگر^۲، از بخش های مونتاژ به دلیل انبساط دیواره باتری مراعات گردد.

شکل ۴- ابعاد اصلی باتری ها و نحوه قرار گیری سامانه چفت و بست

¹ - Adaptors

² - Marker



راهنما:

- E برابر است با مجرای گاز زدایی (به جزئیات "E" در شکل ۸ مراجعه شود)
- M برابر است با ناحیه گیره بالایی (به جزئیات "M" در شکل های ۳، ۴ و ۵ مراجعه شود)
- P برابر است با قطب مثبت و منفی (به شکل ۷ مراجعه شود)
- U برابر است با رزوه دستگاه خودکار (به جزئیات "M" در شکل ۱۱- پ مراجعه شود)
- X شیرهای روی لبه (به جزئیات "X" در شکل ۶- الف مراجعه شود)
- Y لبهها (به جزئیات "Y" در شکل ۶- ب مراجعه شود)
- Z لبهها (به جزئیات "Z" در شکل ۶- پ مراجعه شود)

یاد آوری ۱- سطح مقایسه "A" نشان می دهد که جلد و سرپوش می تواند به وسیله فرایند جوش با رواداری مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۴۷: سال ۱۳۸۶، با عنوان مشخصات هندسی محصول- رواداری گذاری هندسی- رواداری های فرم، مکان و لنگی، قرار داده شوند.

یاد آوری ۲- منافذی جهت تثبیت آداپتورها در شیرهای لبهها در طول تمامی جهات مجاز می باشند.

یاد آوری ۳- فاصله بین اندازه گیری های a_1 و a_2 می تواند به وسیله نشانگر، از بخش های مونتاژ به دلیل انبساط دیواره باتری مراعات گردد.

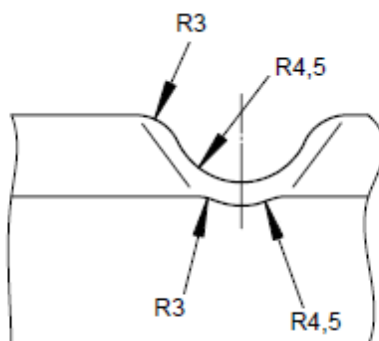
شکل ۵- ابعاد اصلی باتری ها و نحوه قرار گیری سامانه چفت و بست

جدول ۲- ابعاد اصلی باتری‌ها و مجموعه استاندارد L.N با چفت و بست های استاندارد با پنج شیار در سمت طول و سه شیار در سمت عرض (به شکل‌های ۵ و ۴ مراجعه شود)

h +۰/-۴	H +۰/-۳	a ₅ ±۲	a ₄ +۰/-۱	a ₃ +۰/-۳	a ₂ ±۱	a ₁ +۰/-۲	نوع
۱۶۸	۱۹۰	۱۹	۴۰	۱۷۵	۱۶۱	۱۷۵	LN 0
		۲۴	۴۰	۲۰۷	۱۹۳	۲۰۷	LN 1
		۲۶	۴۰	۲۴۲	۲۲۸	۲۴۲	LN 2
		۲۹	۴۰	۲۷۷	۲۶۴	۲۷۸	LN 3
		۳۱	۴۰	۳۱۴	۳۰۱	۳۱۵	LN 4
		۲۷	۶۰	۳۵۲	۳۳۹	۳۵۳	LN 5
		۳۰	۶۰	۳۹۳	۳۷۹	۳۹۴	LN 6

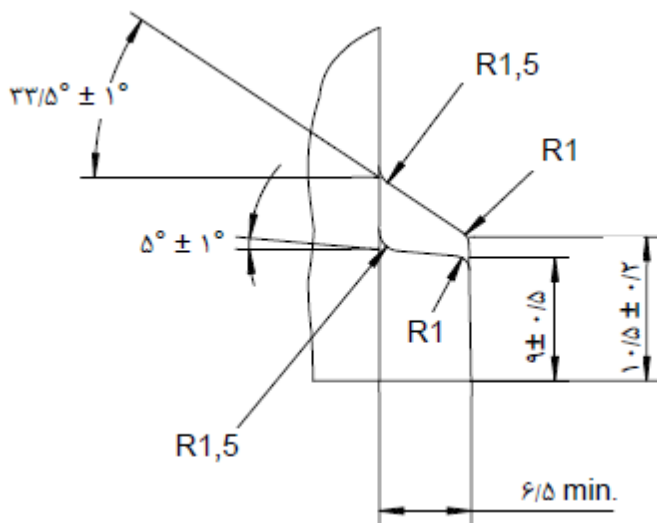
جدول ۳- ابعاد اصلی باتری‌ها و مجموعه استاندارد L.B.N با چفت و بست های استاندارد با پنج شیار در سمت طول و سه شیار در سمت عرض (به شکل‌های ۵ و ۴ مراجعه شود)

h +۰/-۴	H +۰/-۳	a ₅ ±۲	a ₄ +۰/-۱	a ₃ +۰/-۳	a ₂ ±۱	a ₁ +۰/-۲	نوع
۱۵۳	۱۷۵	۱۹	۴۰	۱۷۵	۱۶۱	۱۷۵	LBN 0
		۲۴	۴۰	۲۰۷	۱۹۳	۲۰۷	LBN 1
		۲۶	۴۰	۲۴۲	۲۲۸	۲۴۲	LBN 2
		۲۹	۴۰	۲۷۷	۲۶۴	۲۷۸	LBN 3
		۳۱	۴۰	۳۱۴	۳۰۱	۳۱۵	LBN 4
		۲۷	۶۰	۳۵۲	۳۳۹	۳۵۳	LBN 5
		۳۰	۶۰	۳۹۳	۳۷۹	۳۹۴	LBN 6

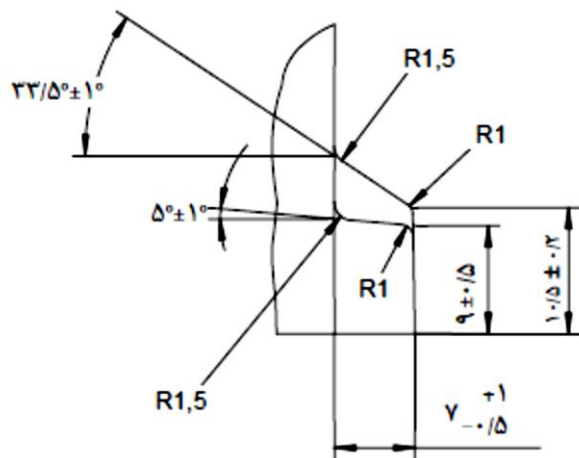


شکل ۶- الف- جزئیات "X" - شیار، با ابعادی برای همه سری‌ها

یا آوری - منافذی جهت ثابت نگه داشتن آداپتورها در شیرهای نگه دارنده‌ی موجود در تمامی سمت‌ها، مجاز می‌باشد.

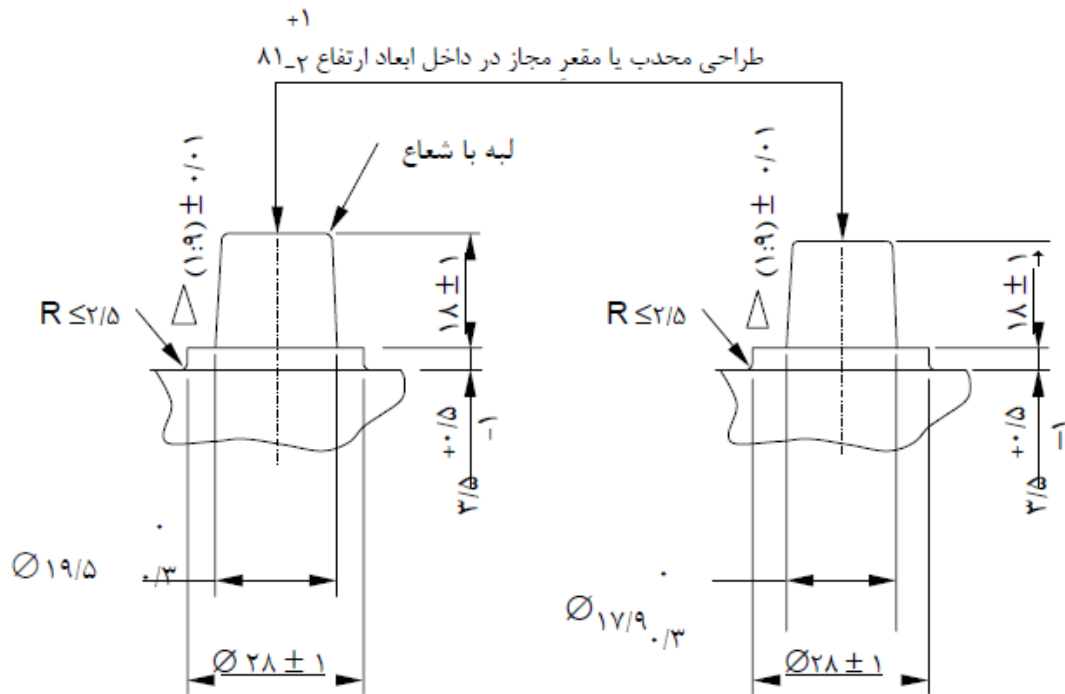


شکل ۶- ب- جزئیات "Y" - لبه‌ها، با ابعادی برای سمت‌ها/ طرف‌های کوتاه



شکل ۶- پ- جزئیات "Z" - لبه‌ها، با ابعادی برای سمت‌ها/ طرف‌های بلند

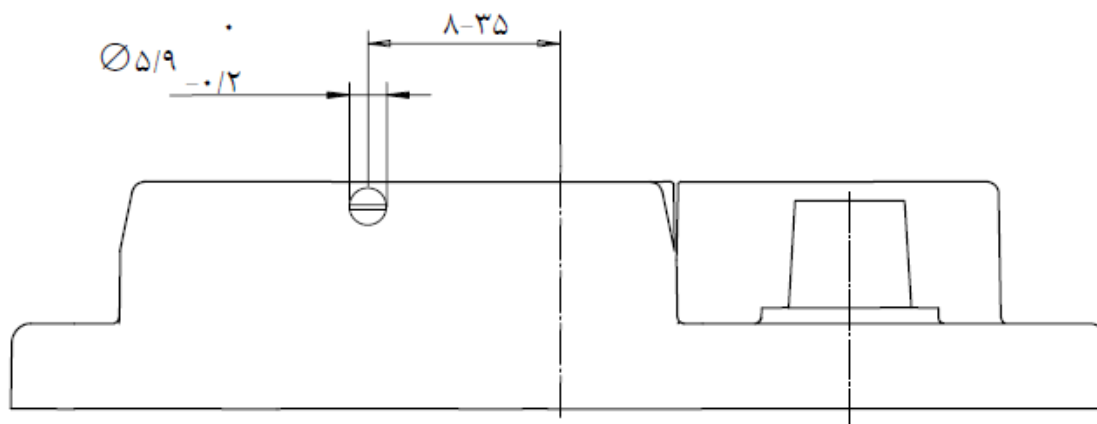
شکل ۶- جزئیات لبه‌ها



شکل ۷ - الف - قطب مثبت

شکل ۷ - ب - قطب منفی

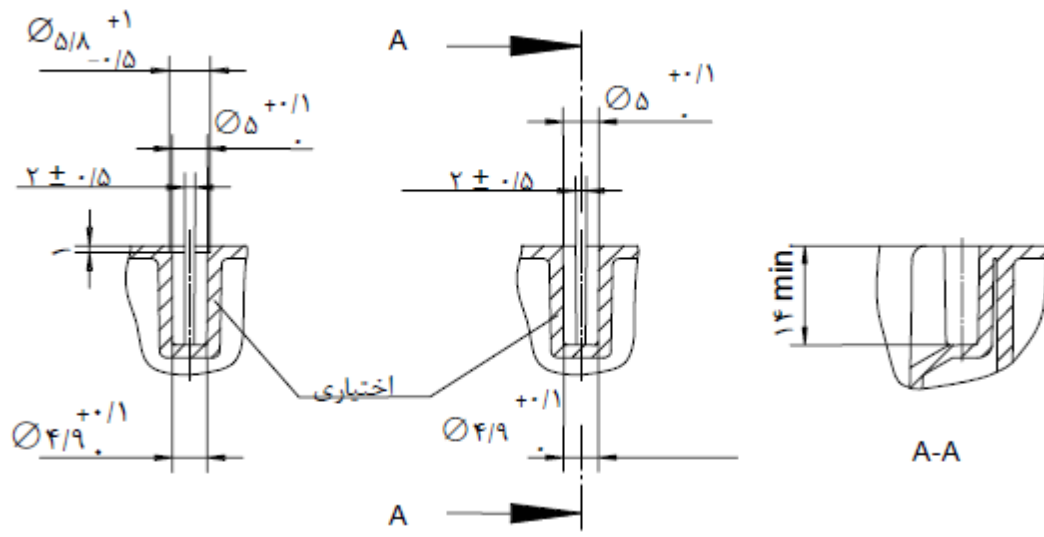
شکل ۷ - ابعاد قطب مثبت و منفی "P"



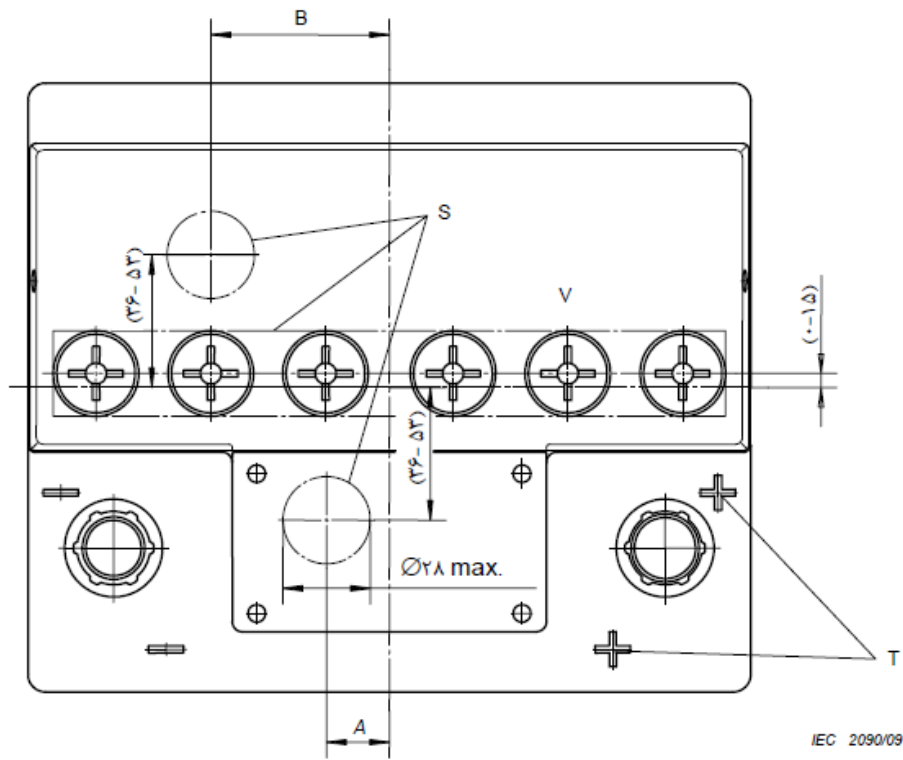
یاد آوری ۱- برای مجرای گاز زدایی، حداقل عمق ۱۰ mm می تواند در نظر گرفته شود.

یاد آوری ۲- ضمامم و قطعات اتصال می تواند نسبت به گاز غیر قابل نفوذ باشند.

شکل ۸ - مجرای گاز زدایی (جزئیات "E")

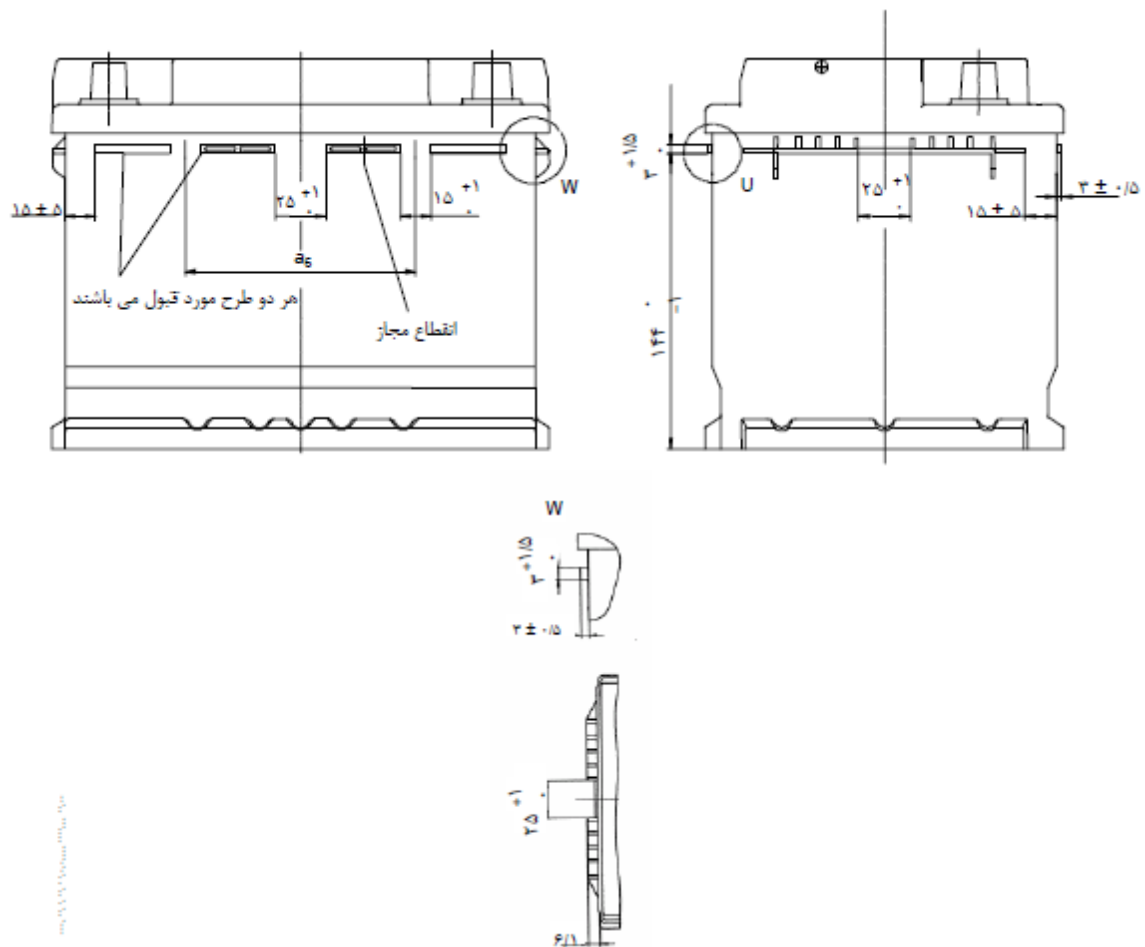


شکل ۹- منافذ تو رفته جهت حفاظت قطب (جزئیات "K")



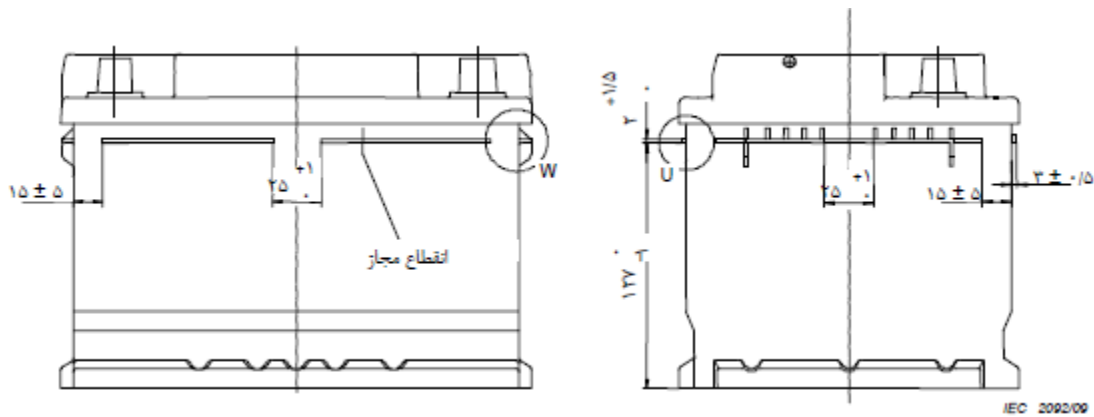
شکل ۱۰- سوراخ گیرهای "V" و محل منافذ سنسور "S"

- 1- Plugs
- 2- Holes



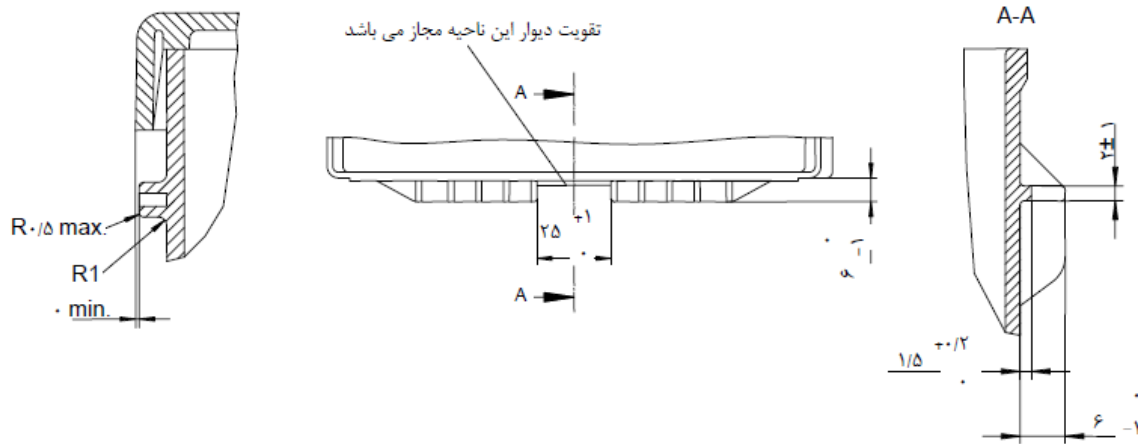
باد آوری - در شکل ۱۱ - الف، تعداد شیارها روی هر طرف بلند، ۴ می باشد.

شکل ۱۱- الف- ابعاد و محل شیارها برای سری های LN یا LBN



یاد آوری - سمت بلند در شکل ۱۱-ب، ممکن است به ترتیب دو یا چهار شیار داشته باشد (چهار شیار مشابه شکل ۱۱-الف)

شکل ۱۱-ب- ابعاد و محل شیارها برای سری‌های LBN



شکل ۱۱-پ- جزئیات "U"، شیارها در سمت بلند، طراحی اختیاری (به شکل‌های ۴، ۵، ۱۱-الف و ۱۱-ب مراجعه شود)

شکل ۱۱-ت- جزئیات "W"، شیارها در سمت کوتاه، طراحی اختیاری (به شکل‌های ۱۱-الف و ۱۱-ب مراجعه شود)

شکل ۱۱- ابعاد و محل شیارها

جدول ۴- ابعاد شیارها مطابق با شکل‌های ۱۱-الف و ۱۱-ب

شکل	$a_6 \pm 2$	نوع
۱۱-الف	۷۹	LN 0
	۹۵	LN 1
	۱۱۳	LN 2
	۱۳۰	LN 3
	۱۵۰	LN 4
	۱۶۸	LN 5
	۱۸۷	LN 6
۱۱-ب	(۹۵) ^a	LBN 1
	(۱۱۳) ^a	LBN 2
	(۱۳۰) ^a	LBN 3
	(۱۵۰) ^a	LBN 4
	(۱۶۸) ^a	LBN 5
	(۱۸۷) ^a	LBN 6

^a اندازه گیری‌ها تنها برای مواردی که چهار شیار دارند (شکل ۱۱-الف) کاربرد دارد.

۵-۲ نمونه توصیه شده جهت استفاده در آمریکای شمالی (AM)

۵-۲-۱ کلیات

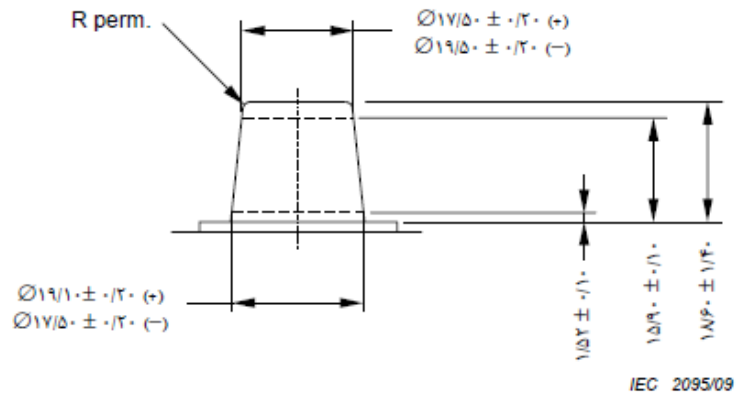
این زیر بند برای انواع باتری‌های سرب اسیدی راه انداز اتومبیل‌های سواری و وسایل نقلیه سبک که به طور گسترده در آمریکای شمالی مورد استفاده قرار می‌گیرد، کاربرد دارد. در ادامه، سری‌ها به صورت "AM" مشخص می‌گردند.

سری‌ها شامل یازده نوع باتری می‌باشند. تمامی سری‌ها به گونه‌ای طراحی می‌شوند که به وسایل نقلیه به وسیله لبه‌های سمت بلند جلد باتری که نسبت به آن‌هایی که در بندهای اروپایی مشخص شده است، تفاوت دارند، بسته می‌شوند.

۵-۲-۲ قطب‌ها و پیکر بندی^۱ قطب

۵-۲-۲-۱ قطب‌های مخروطی

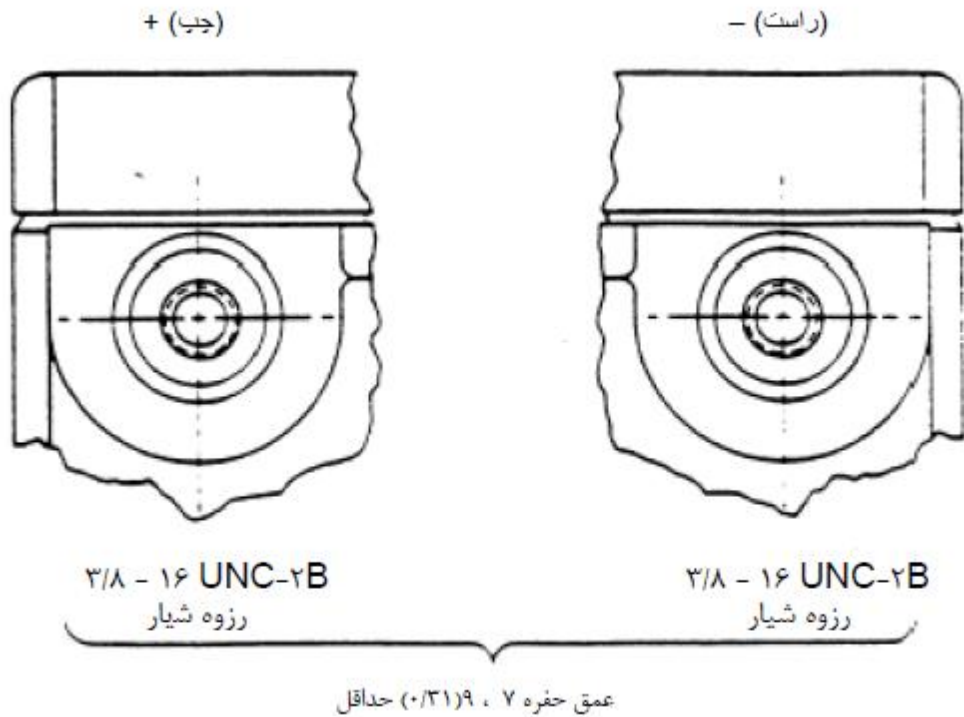
نه نوع از این سری AM، قطب‌هایی به صورت مخروط مطابق با شکل ۱۲ دارند.



شکل ۱۲- ابعاد ستون قطب بر حسب میلی متر (۱:۹ مخروط مرجع)

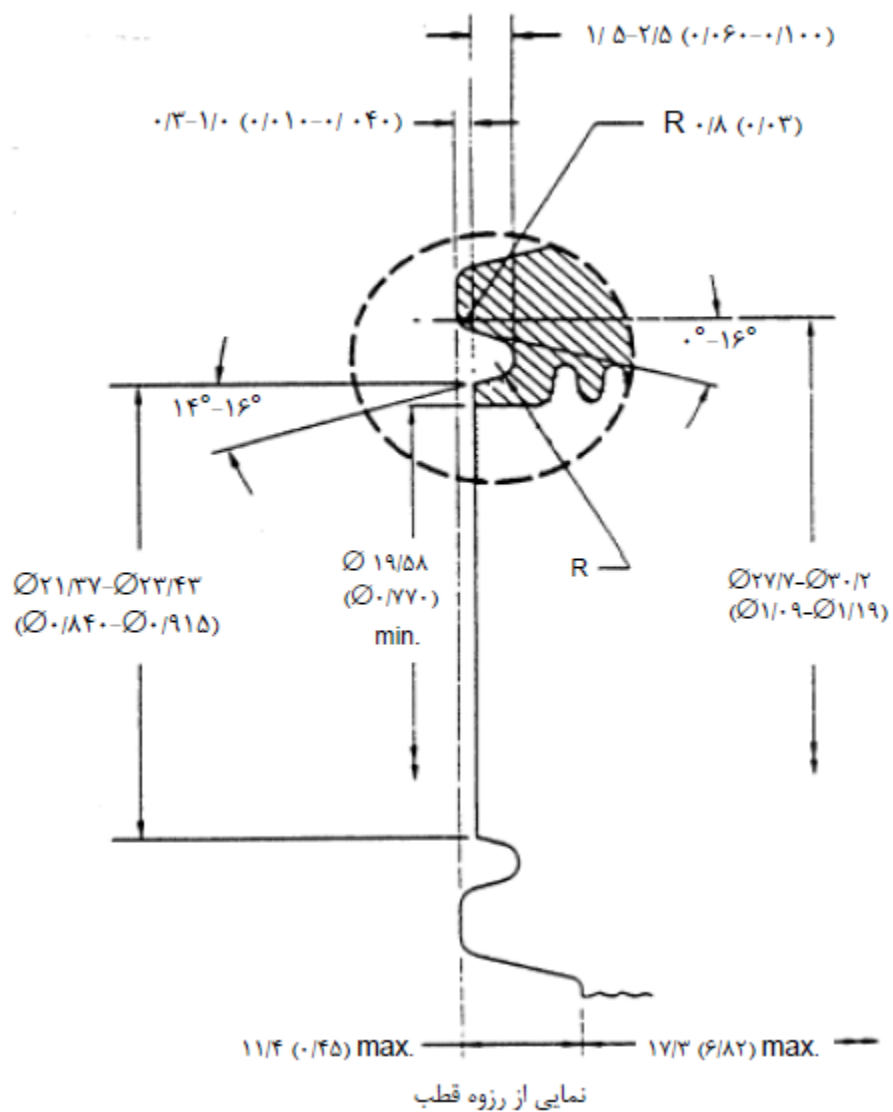
۵-۲-۲ قطب‌های کناری^۱

دو نوع از این سری AM، دارای قطب‌های کناری مطابق با شکل‌های ۱۳ و ۱۴ هستند.



شکل ۱۳- شرح شیار^۲ قطب کناری

- 1- Side terminals
- 2- Groove description



شکل ۱۴- ابعاد رزوه قطب کناری بر حسب میلی متر و اینچ

۳-۲-۲-۵ پیکر بندی قطب

پیکر بندی قطب در شکل‌های ۱۷ الی ۲۲ نشان داده شده است. ابعاد در جدول ۳ ارائه شده است.

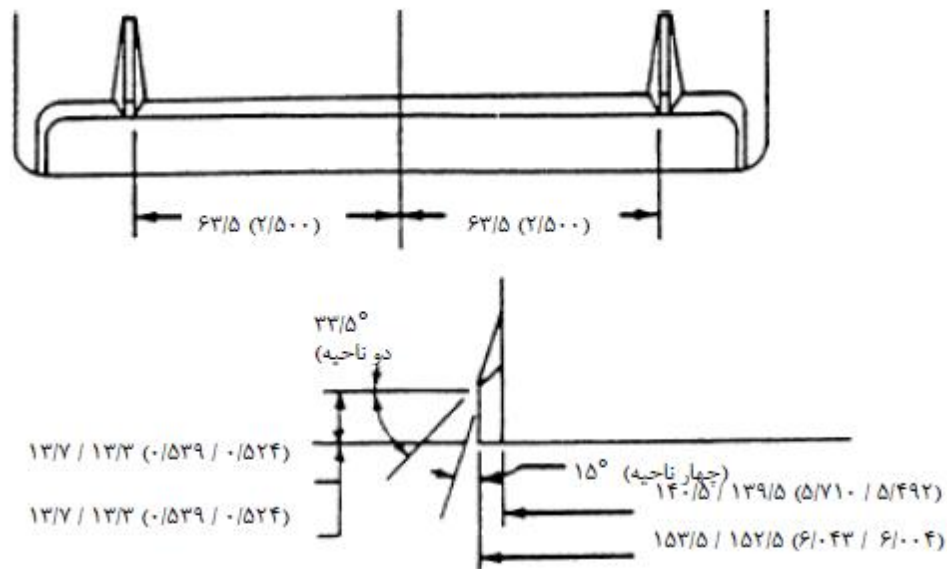
۳-۲-۵ چفت و بست استاندارد در قسمت تحتانی

۱-۳-۲-۵ کلیات

همه این سری‌های AM می‌تواند دارای لبه‌ها یا فرو رفتگی‌هایی جهت چفت و بست روی طول یا در قسمت جلویی، مثل یک قطعه داخلی جلد باتری بوده و موجب گردد باتری به وسیله قسمت تحتانی جلد، ثابت گردد.

۲-۳-۲-۵ طراحی لبه‌ها

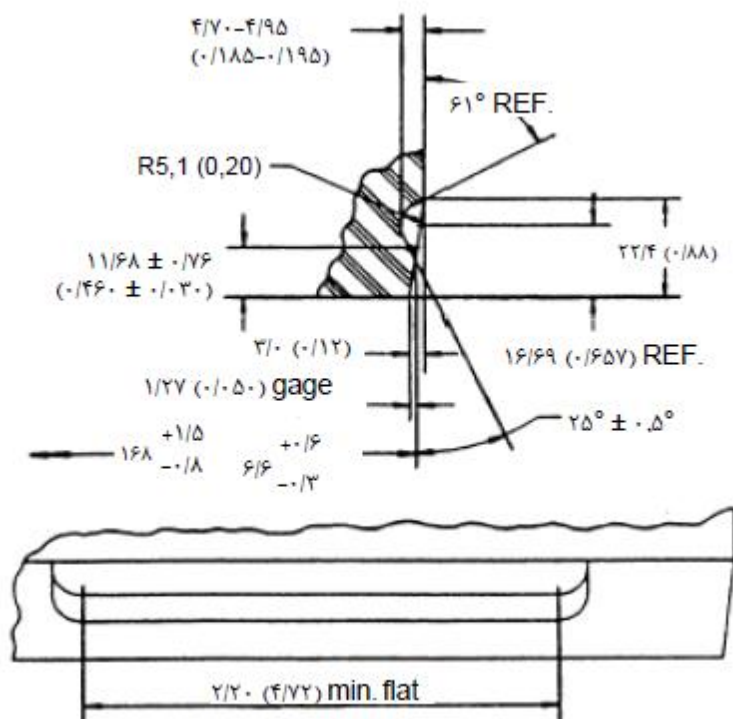
پروفیل لبه‌ها می‌تواند مطابق با شکل‌های ۱۵ و ۱۶ باشد.



شکل ۱۵- طراحی باتری‌ها با لبه‌هایی در سمت بلند جهت ابزارهای نگه دارنده، بر حسب میلی متر و اینچ

۳-۳-۲-۵ طراحی تورفتگی‌ها^۱

پروفیل تورفتگی‌ها می‌تواند مطابق با شکل ۱۶ باشد.



شکل ۱۶- طراحی باتری‌ها با تور فتگی هایی در سمت بلند جهت ابزارهای نگه دارنده، بر حسب میلی متر و اینچ

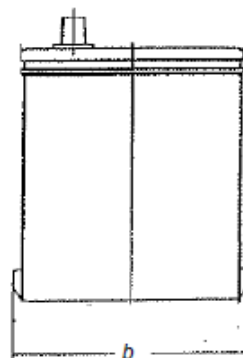
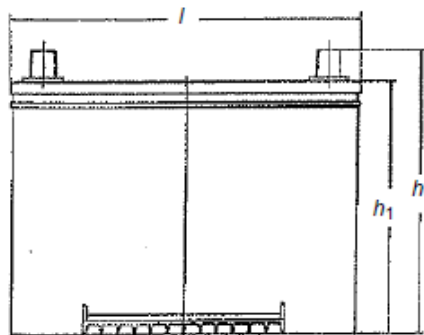
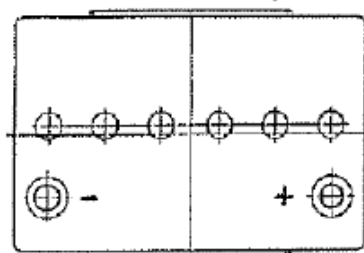
۵-۲-۴ ابعاد اصلی سری‌های AM باتری

ابعاد اصلی با علائمی که در شکل‌های ۱۸ الی ۲۲ نشان داده شده است، نمایش داده می‌شود. ابعاد متناظر با علائم، می‌تواند مطابق با جدول ۵ باشند.

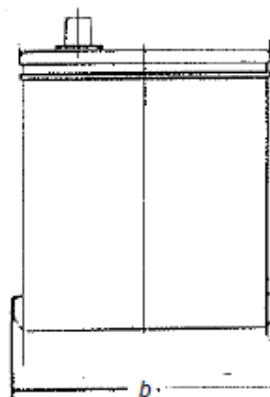
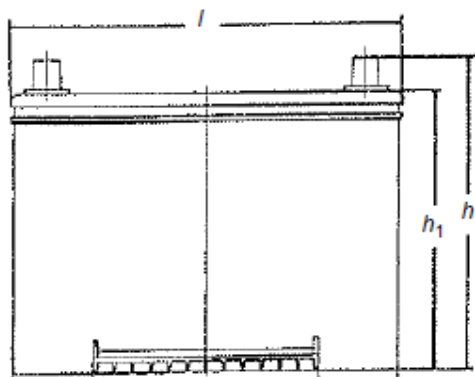
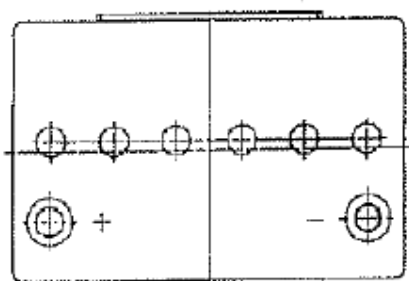
- l برابر است با طول سرپوش
- b برابر است با عرض باتری
- h برابر است با ارتفاع قطب
- h_1 برابر است با ارتفاع سرپوش

جدول ۵- سری های AM باتری

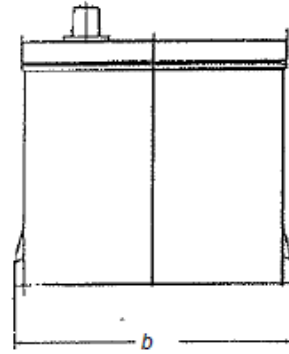
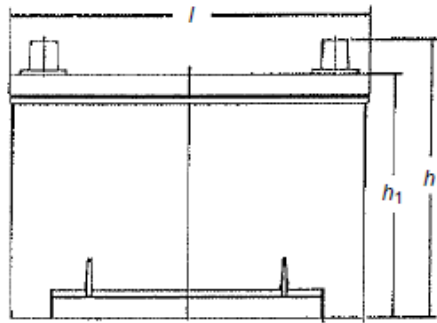
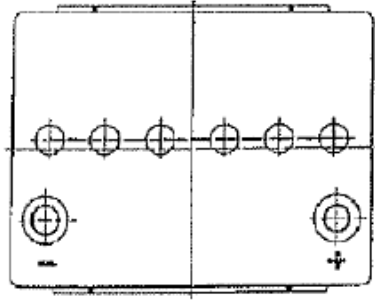
نگه دارنده	قطب	ارتفاع		عرض	طول	اندازه گروه
		h_l	h_{max}			
شکل	شکل			b	l	
۱۶	۱۲	175_{-4}^{+0}	۱۹۷	174_{-4}^{+0}	208_{-4}^{+0}	۲۶R
۱۶	۱۲	203_{-4}^{+0}	۲۲۵	173_{-4}^{+0}	306_{-4}^{+0}	۲۷
۱۶	۱۲	178_{-4}^{+0}	۲۰۰	173_{-4}^{+0}	260_{-4}^{+0}	۳۴
۱۵	۱۲	184_{-4}^{+0}	۲۰۶	173_{-4}^{+0}	260_{-4}^{+0}	۳۶ R
۱۵	۱۲	174_{-4}^{+0}	۱۹۶	193_{-4}^{+0}	255_{-4}^{+0}	۵۹
۱۵	۱۲	170_{-4}^{+0}	۱۹۲	192_{-4}^{+0}	306_{-4}^{+0}	۶۵
۱۵	۱۳+۱۴	۱۸۰ max	۱۸۶	180_{-4}^{+0}	230_{-4}^{+0}	۷۵
۱۵	۱۳+۱۴	۱۸۰ max	۱۸۶	180_{-4}^{+0}	260_{-4}^{+0}	۷۸
۱۶	۱۲	181_{-4}^{+0}	۲۰۳	173_{-4}^{+0}	230_{-4}^{+0}	۸۵
۱۶	۱۲	181_{-4}^{+0}	۲۰۳	173_{-4}^{+0}	230_{-4}^{+0}	۸۶
۱۶	۱۲	148_{-4}^{+0}	۱۷۰	179_{-4}^{+0}	260_{-4}^{+0}	۱۰۰



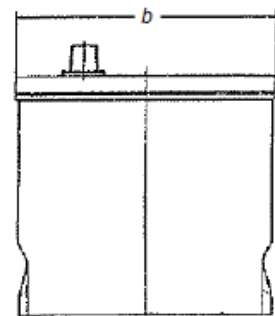
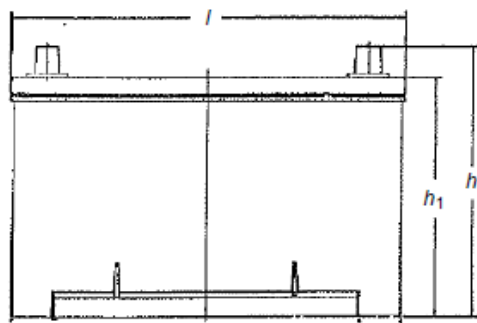
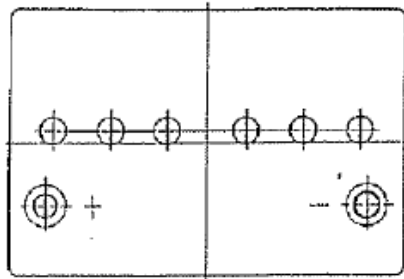
شکل ۱۷- اندازه گروه ۲۶R، ۸۵



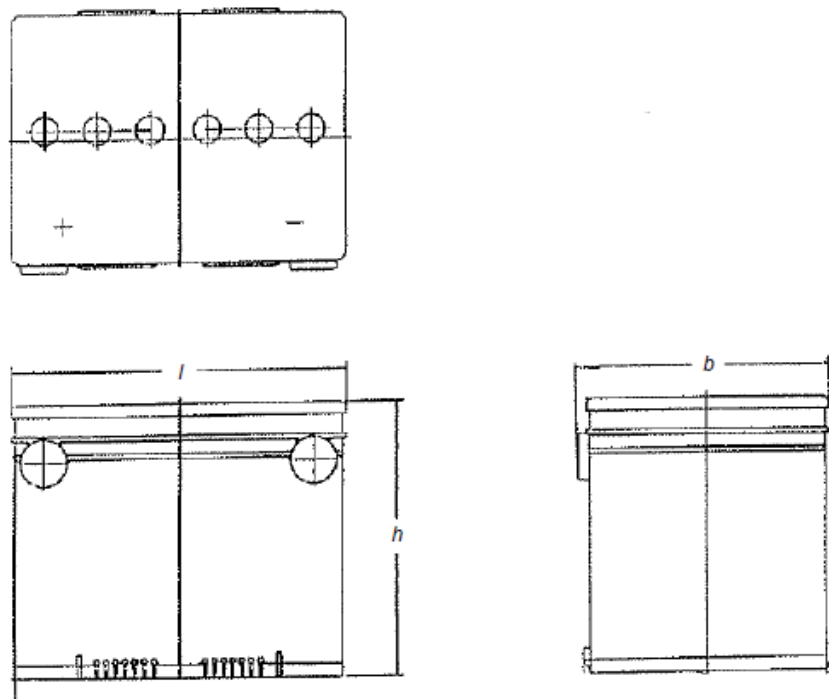
شکل ۱۸- اندازه گروه ۲۷، ۲۴، ۸۶



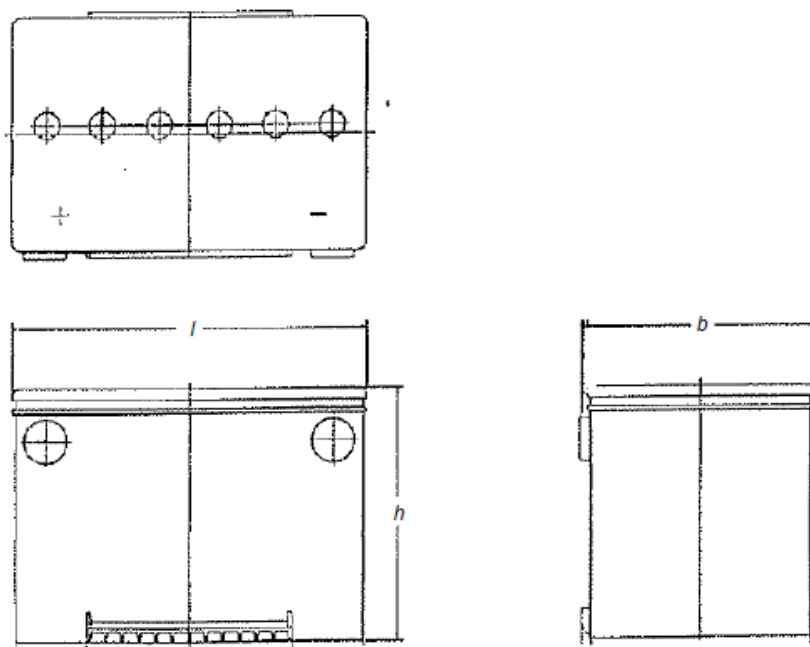
شکل ۱۹- اندازه گروه R ۳۶



شکل ۲۰- اندازه گروه ۵۹، ۶۵



شکل ۲۱- اندازه گروه ۷۵



شکل ۲۲- اندازه گروه ۷۸ و ۱۰۰

۳-۵ نمونه‌های توصیه شده جهت استفاده در آسیای شرقی

۱-۳-۵ کلیات

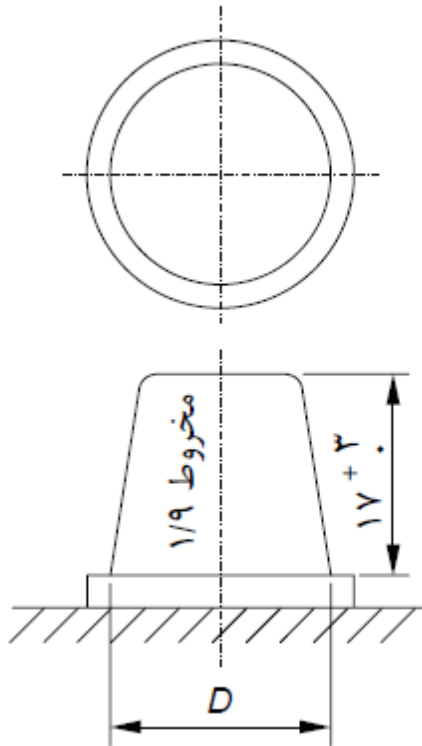
این زیر بند برای سری‌های باتری‌های سرب اسیدی راه انداز اتومبیل‌های سواری و وسایل نقلیه سبک که به طور گسترده در آسیای شرقی مورد استفاده قرار می‌گیرد، کاربرد دارد. در ادامه، سری‌ها به صورت "AS" مشخص می‌گردند.

سری AS شامل نه نوع باتری می‌باشد. تمامی سری‌ها به گونه‌ای طراحی می‌شوند که به وسایل نقلیه به وسیله ابزارهای نگه‌دارنده درگیر با قسمت بالایی باتری (برای مثال: قالب فلزی) و متصل به پایه پشتیبان^۱ بسته شوند.

۲-۳-۵ قطب‌ها و پیکربندی قطب

۱-۲-۳-۵ طراحی قطب‌ها

تمامی انواع این سری AS، قطب‌های T_1 یا T_2 مطابق با شکل ۲۳ دارند.



یاد آوری- ابعاد بر حسب میلی متر می‌باشند.

شکل ۲۳- قطب‌های مخروطی T_1 و T_2

1- Support platform

۵-۳-۲-۲ ابعاد و طبقه بندی قطبها

ابعاد قطبهای T_1 و T_2 می تواند مطابق با شکل ۳ و اندازه گیری های جدول ۶ باشد.

جدول ۶- ابعاد و طبقه بندی قطبها

ابعاد بر حسب میلی متر		طبقه بندی قطبها
D		
قطب منفی	قطب مثبت	
$13.0^{+0}_{-0.3}$	$147^{+0}_{-0.3}$	T_1 (نوع نازک)
$17.9^{+0}_{-0.3}$	$19.5^{+0}_{-0.3}$	T_2 (نوع ضخیم)

۵-۳-۲-۳ پیکر بندی قطبها

تمامی انواع این سری AS، همان گونه که در شکل ۲۴ نشان داده شده است، پیکر بندی قطب استاندارد^۱ STC دارند.

۵-۳-۳ ابعاد اصلی سری AS باتری

ابعاد اصلی به وسیله علائم نشان داده شده در شکل ۲۴، نمایش داده می شود. ابعاد متناظر با علائم، می تواند مطابق با جدول ۷ باشند.

علائم به کار رفته عبارتند از:

l برابر است با طول سرپوش

l_1 برابر است با طول قاعده باتری

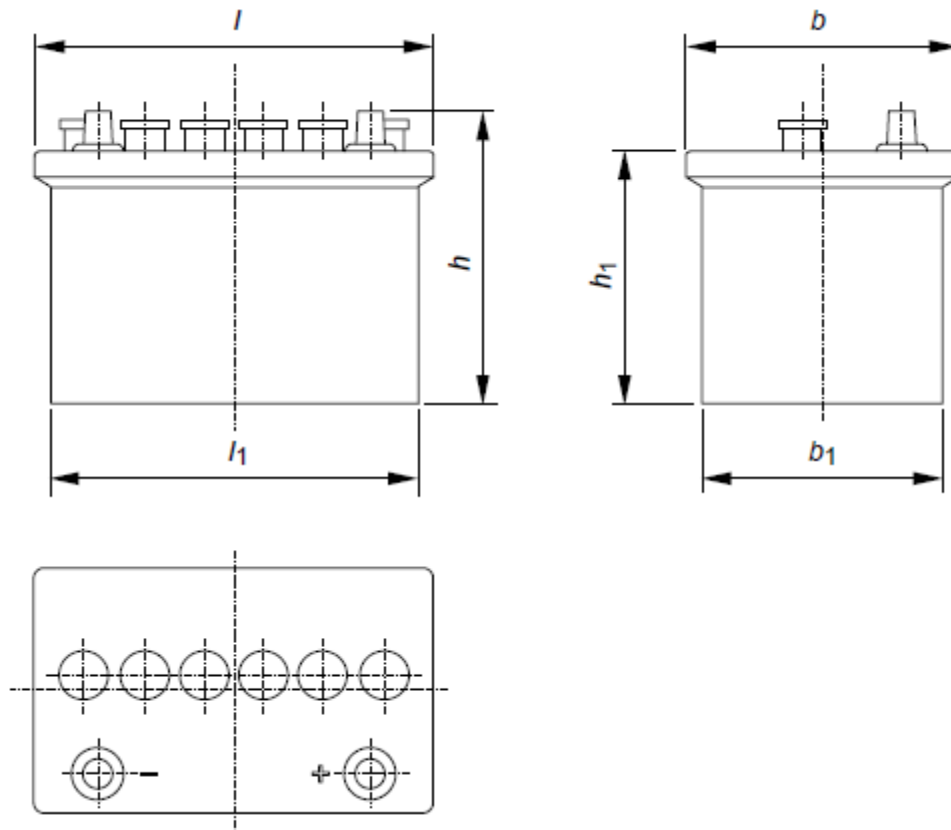
b برابر است با عرض سرپوش

b_1 برابر است با عرض قاعده باتری

h برابر است با ارتفاع تا قطب باتری

h_1 برابر است با ارتفاع تا سرپوش

1- Standard terminal configuration



شکل ۲۴- ابعاد اصلی باتری، سری AS

جدول ۷- ابعاد سری AS

طبقه بندی قطب‌ها	ارتفاع		عرض		طول		نوع
	$h \max$	h_1	$b_1 \max$	b	$l_1 \max$	l	
T_1 یا T_2	۲۲۷	203_{-5}^{+0}	۱۲۳	127_{-4}^{+0}	۱۶۱	167_{-4}^{+0}	B17
	۲۲۷	203_{-5}^{+0}	۱۲۳	127_{-4}^{+0}	۱۸۵	187_{-4}^{+0}	B19
	۲۲۷	203_{-5}^{+0}	۱۲۵	129_{-4}^{+0}	۱۹۵	197_{-4}^{+0}	B20
	۲۲۷	203_{-5}^{+0}	۱۲۵	129_{-4}^{+0}	۲۳۷	238_{-4}^{+0}	B24
T_2	۲۳۲	207_{-5}^{+0}	۱۳۴	135_{-4}^{+0}	۲۳۷	238_{-4}^{+0}	C24
	۲۲۵	204_{-6}^{+0}	۱۷۲	173_{-5}^{+0}	۲۰۰	202_{-4}^{+0}	D20
	۲۲۵	204_{-6}^{+0}	۱۷۲	173_{-5}^{+0}	۲۳۱	232_{-4}^{+0}	D23
	۲۵۵	204_{-6}^{+0}	۱۷۲	173_{-5}^{+0}	۲۵۹	260_{-4}^{+0}	D26
	۲۵۵	204_{-6}^{+0}	۱۷۲	173_{-5}^{+0}	۳۰۴	306_{-5}^{+0}	D31

یاد آوری - تمامی اندازه گیری‌ها بر حسب میلی متر می‌باشند.

۶ انواع دیگر باتری

۶-۱ انواع دیگر باتری استفاده شده در اروپا

۶-۱-۱ کلیات

نمونه باتری‌های زیر ممکن است برای پیشرفت‌های اخیر مورد استفاده قرار نگیرند. هدف این زیر بند، تعیین:

- ابعاد اصلی باتری‌های استاندارد به وسیله هشت سری استاندارد؛
- محل قطب‌های مثبت و منفی نسبت به سامانه چفت و بست؛
- ابعاد قطب‌های مخروطی؛
- علائم قطبیت می‌باشد.

باتری‌های راه انداز می تواند مطابق با این بند، به یکی از سری‌های زیر متعلق باشند:

(با لبه‌های روی سمت بلند) L, LB, E, EB یا

(با لبه‌های روی تمامی سمت‌ها) LS, LBS, ES, EBS

۶-۱-۲ سری‌های باتری

۶-۱-۲-۱ سری پهن

چهار سری اول، عرض یکسان (بزرگ=L) و ارتفاع متفاوت دارند:

ارتفاع استاندارد = L / LS (H=۱۹۰ mm)

ارتفاع کم = L / LBS (H=۱۷۵ mm)

۶-۱-۲-۲ سری باریک

چهار سری آخر، عرض یکسان (باریک=E) و ارتفاع متفاوت دارند:

ارتفاع استاندارد = E / ES (H=۲۲۵ mm)

ارتفاع کم = EB / EBS (H=۲۰۵ mm)

۳-۱-۶ دستگیره^۱

باتری‌ها مطابق با این بند، ممکن است دستگیره داشته باشند. لبه "C" دستگیره‌ها (به شکل‌های ۲۶ و ۲۵ (مراجعه شود) ممکن است از مقادیر قید شده در جدول ۸ تجاوز ننمایند. دستگیره‌ها می‌تواند قابلیت تا شدن یا جدا شدن را داشته باشند تا به ابعاد دیگر باتری مزاحمت ایجاد نکنند.

۴-۱-۶ چفت و بست استاندارد

۱-۴-۱-۶ لبه‌های روی سمت بلند

تمام باتری‌ها مطابق با سری‌های E, LB, L و EB می‌تواند لبه‌هایی (یا تورفتگی‌هایی که تشکیل لبه داده‌اند) به صورت بخش یکپارچه در امتداد کل طول سمت بلند، جهت چفت و بست داشته و به وسیله این لبه‌ها باتری به وسیله قسمت تحتانی جلد ثابت گردد.

۲-۴-۱-۶ شیارها

گیره‌های نگه دارنده پایه می‌تواند با لبه‌ها و شیارها تطابق لازم را داشته باشد تا چفت و بست مطمئنی در هر جهت انجام گیرد.

جهت اطمینان از استقرار صحیح باتری روی پایه، لبه‌های موجود در طرف قطب‌ها می‌تواند دارای یک شیار بوده و لبه روی طرف مقابل می‌تواند دو شیار داشته باشند. وجود سه یا پنج شیار روی هر دو طرف، مجاز می‌باشد.

۵-۱-۶ ابعاد باتری‌ها

۱-۵-۱-۶ کلیات

ابعاد اصلی باتری‌ها به وسیله علائم نشان داده شده روی طرح^۲، بیان می‌گردد. این طرح شماتیک، جزئیات طراحی بالای باتری را نشان نمی‌دهد.

۲-۵-۱-۶ ابعاد اصلی سری‌های E, LB, L و EB

ابعاد متناظر با علائم زیر، می‌تواند مطابق با شکل ۲۵ و جدول ۸ باشند.

علائم به کار رفته عبارتند از:

b برابر است با عرض کل لبه‌های فوقانی

b_1 برابر است با عرض لبه‌ها

l برابر است با طول کل بدون دستگیره‌ها

L_1 برابر است با طول قاعده باتری

L_2 برابر است با طول قاعده باتری با لبه‌ها

c برابر است با طول اضافی برای دستگیره‌ها

1- Handles
2- Drawing

H برابر است با ارتفاع کل شامل سرپوش، درپوش‌ها و قطب‌ها

۱-۵-۳ ابعاد و نحوه قرار گیری لبه‌ها و شیارها

شکل و ابعاد لبه‌ها و شیارها می‌تواند مطابق با جزئیات "X" (به شکل ۲۷- الف مراجعه شود) و جزئیات "Y" (به شکل ۲۷- ب مراجعه شود) باشد.

محل لبه‌ها و شیارها در شکل‌های ۲۶ و ۲۵ نشان داده شده است.

۱-۵-۴ ابعاد تکمیلی باتری‌ها با چفت و بست جایگزین مجاز

۱-۴-۵-۱-۶ کلیاتی در خصوص چفت و بست جایگزین مجاز

باتری‌های راه انداز این بند که دارای ابعاد اصلی سری‌های استاندارد L, LB, E و EB هستند ممکن است به وسیله جایگزین‌های چفت و بست استاندارد، به وسایل نقلیه بسته شده یا :

- به وسیله لبه‌های اضافی در سمت کوتاه (حرف S اضافه شده به علامت سری‌های استاندارد LS, LBS, ES و EBS) یا

- به وسیله وسایل نگه دارنده درگیر با قسمت فوقانی باتری (برای مثال، یک قالب فلزی)، به کف پشتیبان^۱ EB, ES, E, LBS, LB, LS, L و EBS متصل می‌گردند.

در هر یک از دو مورد، چنین باتری‌هایی می‌تواند لبه‌هایی در طرف بلند خود مطابق با شکل ۳۰ داشته باشند.

۱-۴-۵-۲ چفت و بست به وسیله لبه‌ها در سمت کوتاه

برای چفت و بست باتری‌ها در سمت کوتاه، سری‌های LS, LBS, ES و EBS می‌تواند لبه‌هایی را در قسمت پایین سمت کوتاه داشته باشند تا یک بخش یکپارچه از جلد باتری را ایجاد نمایند. شکل و ابعاد لبه‌ها می‌تواند مطابق با شکل‌های ۲۷- الف و ۲۷- ب باشد.

گیره‌های نگه دارنده پایه می‌تواند با لبه‌ها و شیارها تطابق داشته باشد تا چفت و بست مطمئنی را در هر دو جهت و ارتفاع فراهم نمایند.

۱-۴-۵-۳ چفت و بست به وسیله بخش بالایی باتری

۱-۴-۵-۳-۱ نحوه قرار گیری بخش بالایی جلد

برای چفت و بست باتری‌ها به وسیله بخش بالایی، سری‌های EB, ES, E, LBS, LB, LS و EBS (می‌تواند به گونه ایی طراحی گردد تا تکیه گاه/ پایه مناسبی برای ابزارهای نگه دارنده‌ای مثل قالب فلزی، فراهم گردد.

۱-۴-۵-۲ ابعاد تکمیلی باتری‌ها با چفت و بست به وسیله بخش بالایی جلد

ارتفاع سطح بالایی (h) که پشتیبان ابزار نگه دارنده سری‌های EB, ES, E, LBS, LB, LS و EBS بالای کف جلد (به شکل‌های ۲۶ و ۲۵ مراجعه شود) می‌باشد، می‌تواند مطابق با مقادیر جدول ۹ باشد.

1- Support platform

۶-۱-۶ قطب‌ها

۶-۱-۶-۱ محل قطب‌ها

نحوه قرار گیری قطب‌های مثبت و منفی نسبت به محل شیارها، می تواند مطابق با شکل‌های ۲۶ و ۲۵ باشد.

۶-۱-۶-۲ ابعاد قطب‌ها (P)

۶-۱-۶-۲-۱ ابعاد قطب مثبت

قطب مثبت مخروطی می تواند مطابق با شکل ۲۸- الف باشد.

۶-۱-۶-۲-۲ ابعاد قطب منفی

قطب منفی مخروطی می تواند مطابق با شکل ۲۸- ب باشد.

۶-۱-۶-۳ نشانه گذاری قطبیت باتری‌ها و ابعاد علائم متناظر

باتری‌ها می تواند دارای علائم قطبیت (حداقل قطب مثبت) مطابق با بند ۴-۱-۲ باشند. اگر قطب منفی هم علامت گذاری شده باشد، علامت آن می تواند مطابق با بند ۴-۱-۲ باشد.

۶-۱-۶-۷ جابجایی باتری‌های راه انداز به وسیله تجهیزات خودکار

۶-۱-۶-۷-۱ کلیات

باتری‌های راه انداز به طور فزاینده‌ای به وسیله تولید کنندگان ماشین با استفاده از دستگاه‌های خودکار، در داخل وسایل نقلیه نصب می‌گردند. این عمل نیاز به وسایل مناسب جهت استقرار دقیق بازوهای دستگاه خودکار روی جلد باتری دارد.

هدف این بند از استاندارد، تعیین محل و ابعاد رزوه جلد‌های باتری مطابق با مجموعه‌های LBS و L, LS, LB جهت جابجایی به وسیله تجهیزات مونتاژ خودکار می‌باشد. چنین لبه‌هایی ممکن است به طور اختیاری و با توافق بین تولید کننده ماشین و تولید کننده باتری، در خواست گردد.

۶-۱-۶-۷-۲ محل و ابعاد رزوه‌های دستگاه خودکار

اگر رزوه دستگاه خودکار مد نظر باشد، ابعاد و محل این رزوه‌ها می تواند مطابق با شکل‌های ۲۹-الف، ۲۹-ب، ۲۹-پ و جدول ۱۰ باشد.

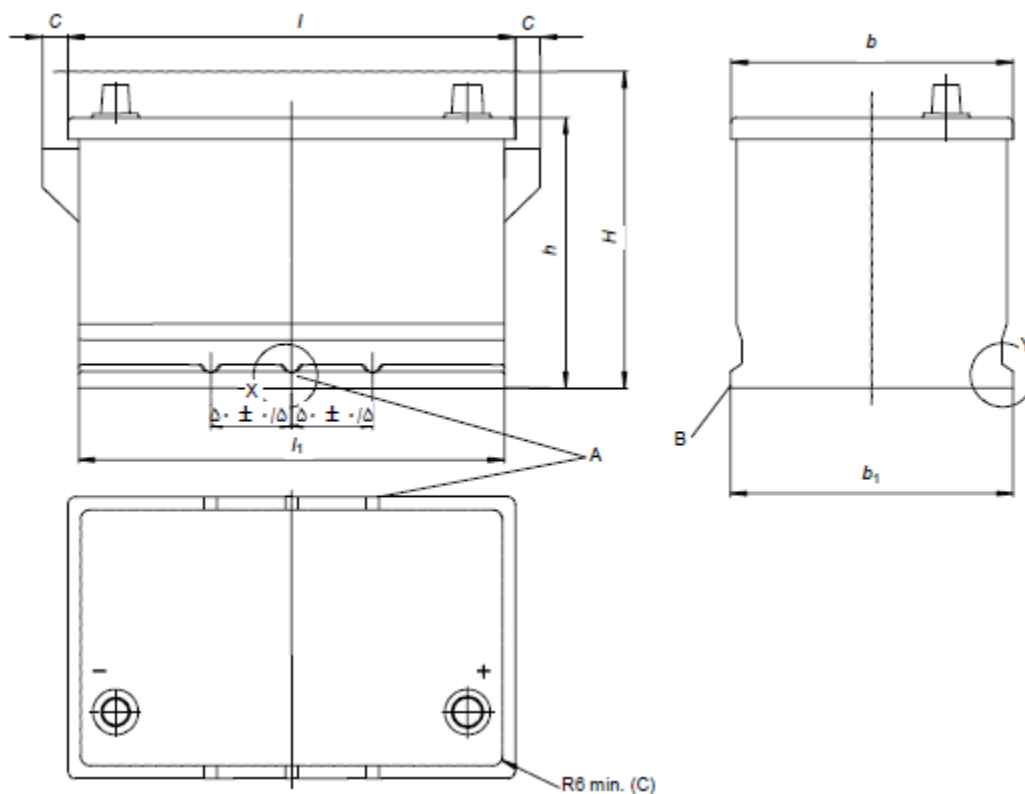
شکل ۲۹-الف می تواند با سری‌های L و LS متناظر باشد.

هر دو شکل ۲۹-ب و ۲۹-پ متناظر با سری‌های LB و LBS، جایگزین می‌باشند.

رزوه‌های دستگاه خودکار می تواند بخش یکپارچه ای از جلد باتری باشند.

تاکید می‌گردد که بر اساس جزئیات طرح X، رزوه‌های دستگاه خودکار از ابعاد سرپوش تجاوز ننماید.

یاد آوری - اگر رزوه‌های دستگاه خودکار مد نظر باشد، ترجیح بر آن است که این رزوه‌ها در طرف‌های بلند باشند. با این حال، ممکن است این رزوه‌ها به طور متناوب در طرف‌های کوتاه یا در تمامی طرف‌ها نیز باشند. در تمامی این موارد، این رزوه‌ها می‌تواند با ابعاد ارائه شده در این استاندارد مطابقت داشته باشند.



راهنما:

A برابر است با شیارهای روی لبه‌ها (به جزئیات "X" در شکل ۲۷- الف مراجعه شود)

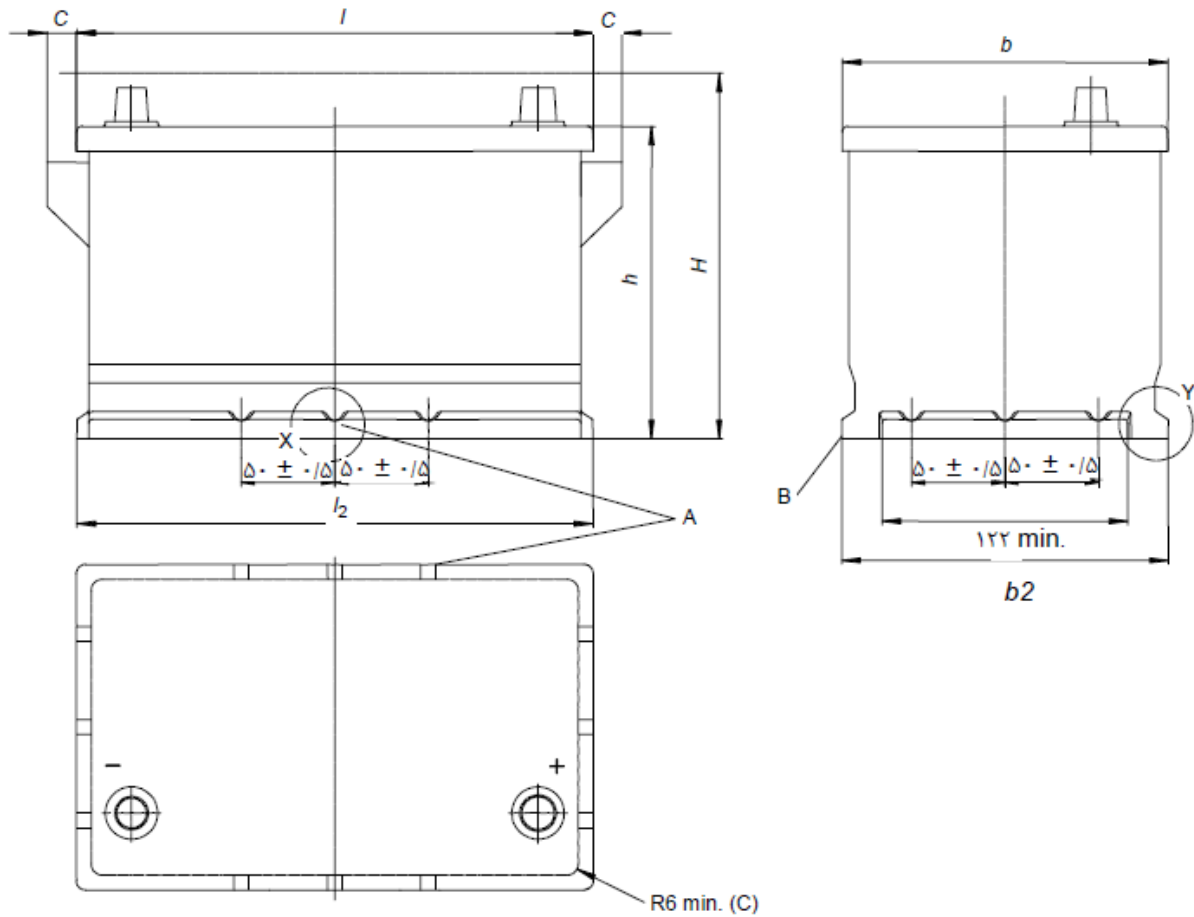
B برابر است با لبه‌ها (به جزئیات "Y" در شکل ۲۷- ب مراجعه شود)

C فقط روی لبه‌ها

شکل ۲۵- ابعاد اصلی باتری‌ها و نحوه قرار گیری سامانه چفت و بست استاندارد (لبه‌ها و شیارها) و قطب‌ها

جدول ۸- ابعاد اصلی باتری‌ها با چفت و بست استاندارد (به شکل ۲۵ مراجعه شود)

دستگیره	ارتفاع		عرض		طول		نوع	سری‌ها
	C max	h +۰/-۴	H +۰/-۴	b ₁	b +۰/-۴	l ₁ max		
۱۴	۱۶۹	۱۹۰	175 ⁺⁰ ₋₂	۱۷۵	۱۶۲	175 ⁺⁰ ₋₂	L0	L
					۱۹۴	207 ⁺⁰ ₋₂	L1	
					۲۲۹	242 ⁺⁰ ₋₂	L2	
					۲۶۵	278 ⁺⁰ ₋₃	L3	
					۳۰۲	315 ⁺⁰ ₋₃	L4	
					۳۴۰	353 ⁺⁰ ₋₄	L5	
۱۴	۱۵۴	۱۷۵	175 ⁺⁰ ₋₂	۱۷۵	۱۹۴	207 ⁺⁰ ₋₂	LB 1	LB
					۲۲۹	242 ⁺⁰ ₋₂	LB 2	
					۲۶۵	278 ⁺⁰ ₋₃	LB 3	
۱۴	۲۰۴	۲۲۵	135 ⁺⁰ ₋₂	۱۳۵	۱۷۳	178 ⁺⁰ ₋₂	E1	E
					۲۱۴	219 ⁺⁰ ₋₂	E2	
					۲۵۵	260 ⁺⁰ ₋₃	E3	
					۲۹۶	301 ⁺⁰ ₋₃	E4	
۱۴	۱۸۵	۲۰۵	135 ⁺⁰ ₋₄	۱۳۵	۱۷۴	178 ⁺⁰ ₋₄	EB 1	EB
					۲۱۶	220 ⁺⁰ ₋₄	EB 2	
					۲۶۲	266 ⁺⁰ ₋₅	EB 3	
					۳۱۱	315 ⁺⁰ ₋₅	EB 4	



راهنما:

A برابر است با شیارهای روی لبه‌ها (به جزئیات "X" در شکل ۲۷- الف مراجعه شود)

B برابر است با لبه‌ها (به جزئیات "Y" در شکل ۲۷- ب مراجعه شود)

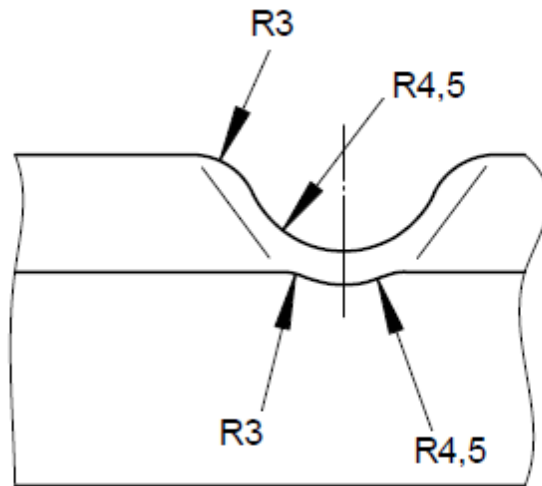
C فقط روی^۱ لبه‌ها

شکل ۲۶- ابعاد تکمیلی باتری‌ها با چفت و بست جایگزین مجاز، نحوه قرار گیری لبه‌ها، شیارها و قطب‌ها

^۱ - On

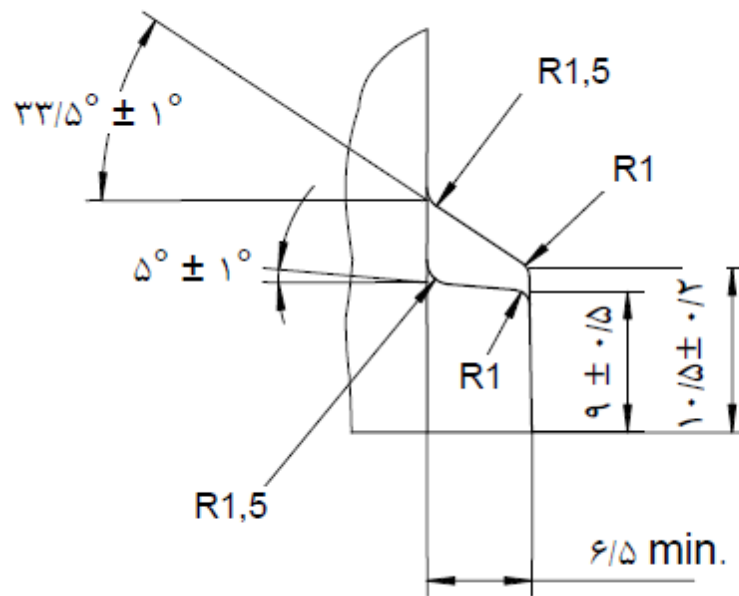
جدول ۹- ابعاد تکمیلی علاوه شده به جدول ۸ (برای ابعاد l_2 ، به شکل ۲۶ که نشان دهنده باتری‌هایی است که با لبه‌هایی در طرف کوتاه جلد چفت و بست مجاز دارند مراجعه شود)

l_2	سری‌ها	l_2	سری‌ها	l_2	سری‌ها	l_2	سری‌ها
188_{-2}^{+0}	EBS1	186_{-2}^{+0}	ES1	207_{-2}^{+0}	LBS 1	207_{-2}^{+0}	LS 1
230_{-2}^{+0}	EBS 2	227_{-2}^{+0}	ES 2	242_{-2}^{+0}	LBS 2	242_{-2}^{+0}	LS 2
276_{-3}^{+0}	EBS 3	268_{-3}^{+0}	ES 3	278_{-3}^{+0}	LBS 3	278_{-3}^{+0}	LS 3
326_{-4}^{+0}	EBS 4	309_{-3}^{+0}	ES 4			315_{-3}^{+0}	LS 4
						353_{-4}^{+0}	LS 5



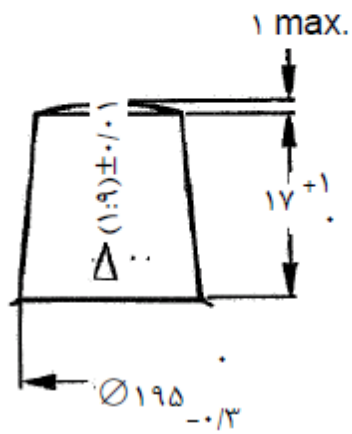
شکل ۲۷- الف - جزئیات X - شیار - ابعاد تمامی سریها

یاد آوری - منافذی جهت ثابت کردن آداپتورها در شیارهای نگه دارنده موجود در طول تمامی سمتها، مجاز می باشد.

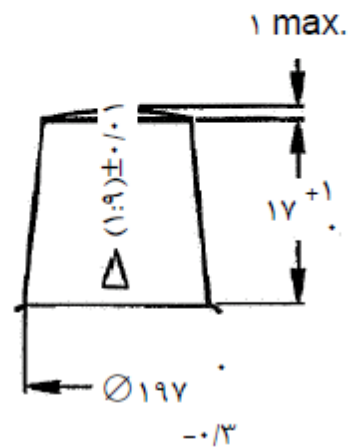


شکل ۲۷- ب - جزئیات Y - لبهها - ابعاد تمامی سریها

شکل ۲۷- جزئیات لبهها و شیارها

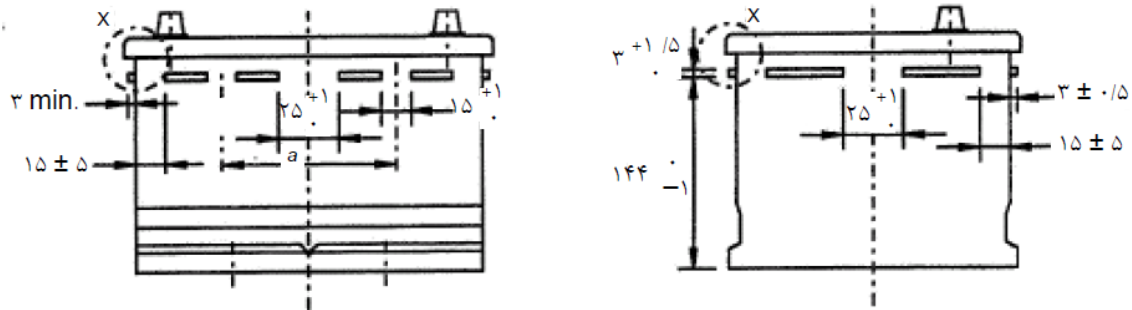


شکل ۲۸- الف- قطب مثبت

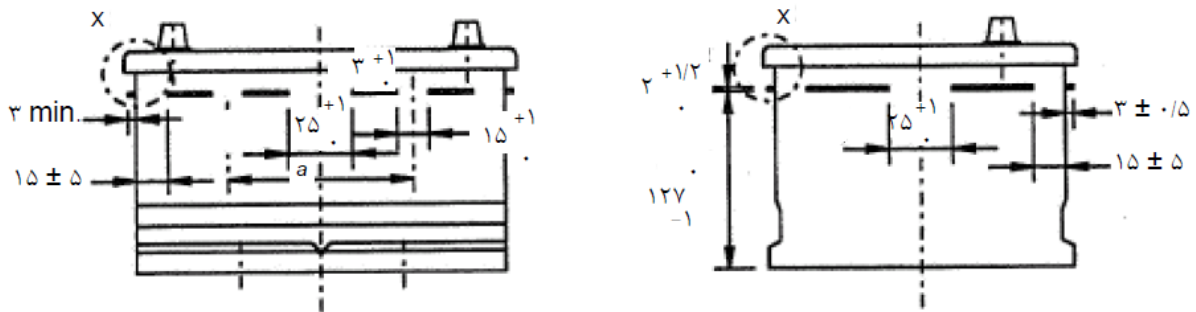


شکل ۲۸- ب- قطب منفی

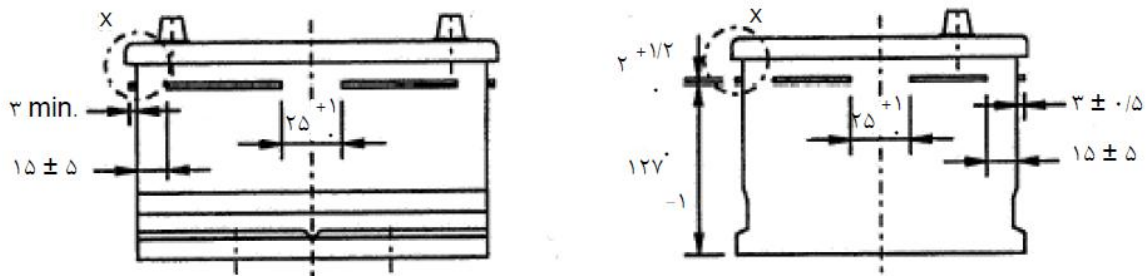
شکل ۲۸- ابعاد قطب مثبت و منفی قطب "P"



شکل ۲۹- الف- رزوه‌های دستگاه خودکار برای سری‌های L و LS

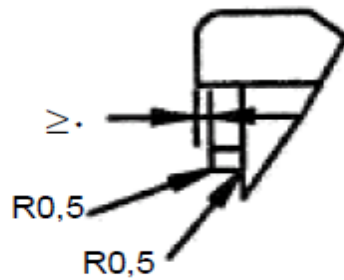


شکل ۲۹- ب- رزوه‌های دستگاه خودکار برای سری‌های LB و LBS



شکل ۲۹- پ- رزوه‌های دستگاه خودکار برای سری‌های LB و LBS (جایگزین)

شکل ۲۹- محل و ابعاد رزوه‌های دستگاه خودکار



شکل ۳۰- رزوه‌های دستگاه خودکار- جزئیات "X"

جدول ۱۰- ابعاد رزوه‌ها مطابق با شکل‌های ۲۹- الف و ۲۹- ب

شکل	$a \pm 2$	سری‌ها
۲۹- الف	-	L 0
	۹۵	L 1
	۱۱۳	L 2
	۱۳۰	L 3
	۱۵۰	L 4
	۱۶۸	L 5
۲۹- ب	۹۵	LB 1
	۱۱۳	LB 2
	۱۳۰	LB 3

پیوست

(اطلاعاتی)

کتابنامه

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۵۷: سال ۱۳۷۸، نمادهای ترسیمی مورد استفاده بر روی تجهیزات
- ۲- استاندارد ملی ایران شماره ۶۲۲۱ : سال ۱۳۸۰، نشانه گذاری باتری‌ها و سل‌های ثانویه با نماد بین‌المللی
بازیافت مطابق با نماد ۱۱۳۵ مندرج در استاندارد ملی ایران ۴۹۵۷
- ۳- استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۴۷: سال ۱۳۸۶، مشخصات هندسی محصول- رواداری گذاری هندسی-
رواداری های فرم، مکان و لنگی