



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۶۱۴

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18614

1st.Edition

2014

ماشین‌های لباسشویی برقی خانگی – تعیین
معیار مصرف آب
و دستورالعمل برچسب آب

**Electrical household washing machines
– Determination of criteria for water
consumption and water labeling
instruction**

ICS: 97.060

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. 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 وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 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 و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد 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 نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. 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 کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران اینگونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (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 Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

" ماشین‌های لباسشویی برقی خانگی - تعیین معیار مصرف آب و دستورالعمل برچسب آب "

رئیس:

فلاحیان، هوشنگ

(فوق لیسانس مدیریت)

سمت و / یا نمایندگی:

معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی

دبیر:

اکبرزاده، عباس

(دکتری مدیریت محیط زیست)

هیئت علمی موسسه تحقیقات آب - وزارت نیرو

اعضا: (به ترتیب حروف الفبا)

ابراهیم نیا، محمد

(فوق لیسانس مهندسی عمران - آب و

فاضلاب)

دفتر معیارها و ضوابط فنی آب و آبفا - وزارت نیرو

ابوئی مهریزی، ایرج

(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

سازمان ملی استاندارد ایران

احمدی مطلق، امیررضا

(فوق لیسانس مهندسی عمران - سازه‌های

هیدرولیکی)

دفتر معیارها و ضوابط فنی آب و آبفا - وزارت نیرو

جمشیدی، شروین

(فوق لیسانس مهندسی عمران - آب و

فاضلاب)

مرکز تحقیقات آب و فاضلاب موسسه تحقیقات آب -

وزارت نیرو

جوهرچی، پیام

(فوق لیسانس، محیط زیست - سازه های آبی)

سازمان محیط زیست، دفتر آب و خاک

رضوی نبوی، سید مجتبی

(دکتری سازه های آبی)

دفتر بهبود بهره‌وری و اقتصاد آب و آبفا - وزارت نیرو

روحانی، داریوش
(لیسانس مهندسی برق)

شرکت لوازم خانگی پاکشوما

صادق‌زاده، سید محمد
(دکتری تخصصی برق - قدرت)

هیئت علمی دانشگاه شاهد

عشقی، احمد
(لیسانس شیمی)

شرکت لوازم خانگی ارج

علومی صادقی، الناز
(لیسانس فیزیک)

شرکت لوازم خانگی آبسال

فجرک ، محمدرضا
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

سازمان بهینه سازی مصرف سوخت

قرلباش ، پریچهر
(لیسانس فیزیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

محمد صالحیان، عباس
(لیسانس مهندسی مکانیک)

دفتر استانداردهای فنی مهندسی، اجتماعی و
زیست‌محیطی برق و انرژی - وزارت نیرو

محمدزاده، محمد
(فوق لیسانس مدیریت اجرایی)

مرکز تحقیقات و فناوری شرکت مهندسی آب و
فاضلاب کشور

مظفری ، علی
(فوق لیسانس مهندسی برق - مدیریت انرژی)

دفتر استانداردهای فنی مهندسی، اجتماعی و
زیست‌محیطی برق و انرژی - وزارت نیرو

میکائیلی، محمد
(فوق لیسانس مدیریت اجرایی)

دفتر بهبود بهره‌وری و اقتصاد آب و آبفا - وزارت نیرو

یوسف‌زاده، بهاره
(فوق لیسانس مدیریت کارآفرینی سازمانی)

سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱- هدف و دامنه کاربرد
۱	۲- مراجع الزامی
۱	۳- اصطلاحات و تعاریف
۲	۴- معیارهای گروه‌بندی مصرف آب
۵	۵- برچسب مصرف آب

پیش‌گفتار

استاندارد " ماشین‌های لباسشویی برقی خانگی - تعیین معیار مصرف آب و دستورالعمل برچسب آب " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط وزارت نیرو تهیه و تدوین شده و در هفدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد انرژی مورخ ۹۳/۸/۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه 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 تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

1- AS/NZS-6400, Section 2.3: 2011, Water efficient products – Rating and Labeling: Clothes washing machines.

۲- اکبرزاده، ع.، جمشیدی، ش.، "طرح برچسب آب ماشین‌های لباسشویی رویکردی به سوی حفاظت از منابع آبی و توسعه صنایع پاک"، اولین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی محیط زیست، انرژی و صنعت پاک، آذرماه ۱۳۹۲، دانشگاه تهران

مقدمه

از دیرباز، به دلیل موقعیت جغرافیایی و آب و هوایی ویژه کشور، استفاده مناسب و بهینه از منابع آبی در متون علمی، فرهنگی و دینی توصیه و تاکید شده است. با این وجود، بدلیل رشد جمعیت، توسعه شهری و صنعتی و تغییر تدریجی اقلیم، میزان مصرف آب رو به افزایش بوده و هزینه‌های ناشی از آن نیز دو چندان شده است. بنابراین، اصلاح الگوی مصرف در زمینه آب به یک امر ضروری و مهم تبدیل شده است.

در راستای قانون اصلاح الگوی مصرف، اعمال صرفه‌جویی، تنظیم و بهینه‌سازی مصارف آبی و حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست بر عهده دولت بوده و موظف است نسبت به تهیه و تدوین معیارهای میزان مصرف آب در سامانه‌هایی که با آن سروکار دارد اقدام نماید، به ترتیبی که کلیه مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و واردکنندگان این تجهیزات ملزم به رعایت این معیارها باشند. معیارهای مذکور توسط کمیته‌ای متشکل از نمایندگان وزارت نیرو، سازمان ملی استاندارد ایران، وزارت صنایع و سایر بخش‌های ذیربط در قالب طرح برچسب مصرف آب تشکیل می‌شود.

طرح برچسب مصرف آب با هدف ارتقای فناوری و کاهش سرانه مصرف آب در کشور، می‌تواند ضمن اطلاع‌رسانی به مشتریان هر کالا از میزان مصرف آب و بازدهی آن، بعنوان معیاری جهت مقایسه کالاهای مشابه و تصمیم‌گیری استفاده شود. این طرح به طور مشابه نیز در سایر کشورها (به دو صورت اجباری و یا اختیاری) اجرا شده و استفاده می‌شود. در این استاندارد به معیارها و دستورالعمل برچسب آب ماشین‌های لباسشویی برقی خانگی اشاره می‌شود.

ماشین‌های لباسشویی برقی خانگی - تعیین معیار مصرف آب و دستورالعمل برچسب آب

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین معیارها و مشخصات فنی مصرف آب ماشین‌های لباسشویی برقی تمام اتوماتیک خانگی درب از جلو (افقی) است. در این استاندارد همچنین دستورالعمل برچسب آب و روش‌های اندازه‌گیری مربوط به آن ارائه می‌شود.

ماشین‌های لباسشویی برقی تمام اتوماتیک خانگی که در دامنه کاربرد استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷-۲ می‌باشند، در دامنه کاربرد این استاندارد نیز قرار می‌گیرند.

این استاندارد برای ماشین‌های لباسشویی زیر کاربرد ندارد:

- ماشین لباسشویی بدون قابلیت آبیگری از منسوج؛
- ماشین لباسشویی با دو مخزن مجزا برای شستشو و آبیگری از منسوج (مانند ماشین‌های لباسشویی دوقلو)؛
- ماشین خشک‌کن؛

این استاندارد، آزمون ایمنی، آزمون عملکرد و مصرف انرژی ماشین‌های لباسشویی را در بر نمی‌گیرد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران 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 تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی 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 این استاندارد الزامی است :

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ (تجدیدنظر اول) : سال ۱۳۸۹، ماشین‌های لباسشویی برای مصارف خانگی - روش‌های اندازه‌گیری عملکرد؛

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷-۲ (چاپ اول) : سال ۱۳۸۳، معیارها و مشخصات مصرف انرژی و برچسب انرژی ماشین‌های لباسشویی برقی؛

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف موجود در استانداردهای ملی ایران شماره ۳۴۷۷ : سال ۱۳۸۹ و ۳۴۷۷-۲ : سال ۱۳۸۳، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز بکار می‌روند:

۱-۳

رتبه مصرف آب

نحوه طبقه‌بندی مصرف آب که با توجه به فرمول و جدول ۱ ارائه شده در این استاندارد و به منظور تفکیک و مقایسه میزان مصرف آب ماشین‌های لباسشویی تحت آزمون با یکدیگر تعریف می‌شود تا در نهایت برای گروه‌بندی مورد استفاده قرار گیرد.

۲-۳

گروه مصرف آب

مطابق رتبه‌های موجود، گروه‌بندی از A (کمترین مصرف آب) تا G (بیشترین مصرف آب) صورت می‌پذیرد.

۳-۳

مصرف آب پایه

حداقل مصرف آب ماشین‌های لباسشویی تحت آزمون که از حاصلضرب ظرفیت اسمی آن در عدد پایه ۳۰ مستخرج از استاندارد مرجع حاصل می‌شود. در این استاندارد و مطابق جدول ۱، عدد ۳۰ برابر حداقل مصرف آب (l) ماشین‌های لباسشویی تحت آزمون بازای هر کیلوگرم ظرفیت اسمی آن فرض شده است.

یادآوری- تعریف ماشین لباسشویی، ظرفیت اسمی، برنامه و مشخصات آن در استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ : سال ۱۳۸۹ آمده است.

۴ معیارهای گروه‌بندی مصرف آب

۱-۴ مقدمه و رویکرد کار

این استاندارد معیارهای گروه‌بندی ماشین‌های لباسشویی تحت آزمون را از نظر میزان مصرف آب تعیین نموده و ضوابط برچسب‌گذاری را بیان می‌نماید.

۲-۴ عملکرد و روش آزمون

عملکرد مورد نظر در این استاندارد کاملاً مطابق با الزامات استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷-۲ : سال ۱۳۸۳ و تست شده مطابق همان شرایط برای برچسب مصرف انرژی می‌باشد که میزان مصرف آب در هر سیکل شستشوی آن مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ (تجدیدنظر اول) : سال ۱۳۸۹ تعیین شده است.

۳-۴ میزان مصرف آب

میزان مصرف آب در هر سیکل شستشو (W_t) ماشین لباسشویی تحت آزمون بر حسب لیتر مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ (تجدیدنظر اول) : سال ۱۳۸۹ می‌باشد. برای کالاهای وارداتی که مصرف آب بر حسب لیتر بر سال گزارش می‌شود و تحت آزمون قرار نمی‌گیرند لازم است برای امکان صدور برچسب آب و مقایسه کالاها، میزان مصرف آب سالانه بر تعداد سیکل شستشوی استاندارد تقسیم گردد.

۴-۴ رتبه مصرف آب

پیش از گروه‌بندی، باید ابتدا رتبه میزان مصرف آب ماشین‌های لباسشویی تحت آزمون با استفاده از فرمول زیر تعیین گردد.

$$RI = 1 + \frac{\ln(W_i / BW_i)}{\ln(1 - WRF)} \quad (1)$$

که در آن:

RI : شماره رتبه محاسبه شده و گرد شده به نزدیک‌ترین عدد در بازه‌های ۰/۵ تایی کوچکتر از خود مطابق استاندارد مرجع

BW_i : میزان مصرف آب پایه که برابر $30 \times C$ می‌باشد که در آن C ظرفیت اسمی محاسبه شده ماشین لباسشویی تحت آزمون (Kg) مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ : سال ۱۳۸۹ است.

W_i : میزان مصرف آب ماشین لباسشویی تحت آزمون در هر سیکل شستشو (I) تعیین شده مطابق روش آزمون استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ : سال ۱۳۸۹

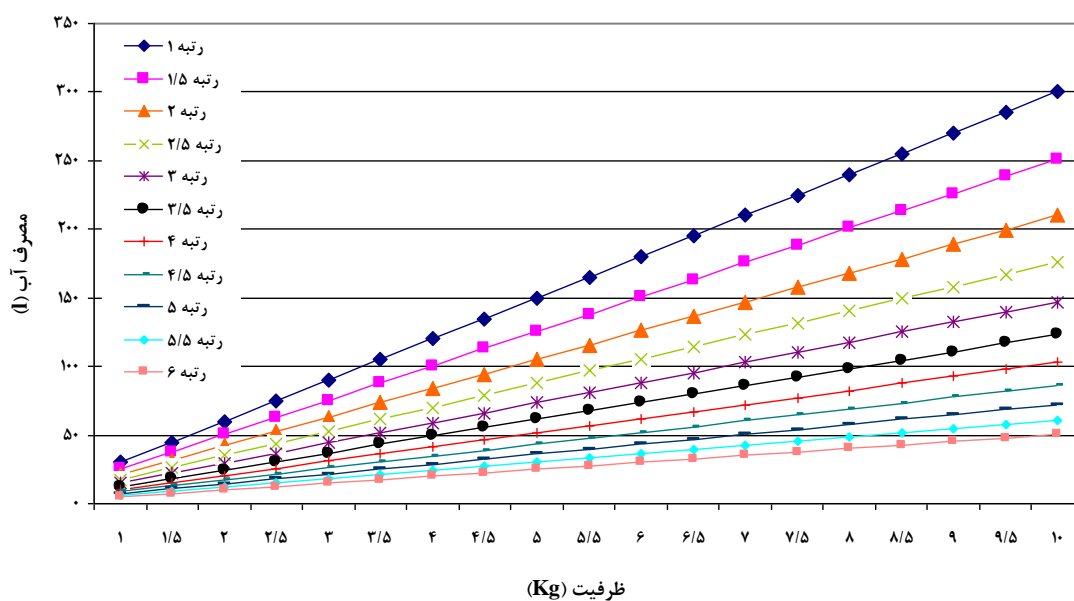
WRF : مولفه کاهش مصرف آب به ازای هر گروه طبقه‌بندی (۳۰٪) = ۰/۳

یادآوری ۱- در شکل ۱ و جدول ۱، به ترتیب نمودار معرف الگوریتم مصرف و تعیین رتبه ماشین‌های لباسشویی تحت آزمون مطابق استاندارد مرجع آمده است.

یادآوری ۲- به منظور استفاده از جدول ۱، لازم است مقادیر مصرف آب حاصل از نتایج آزمایشگاهی تا ۰/۱ اعشار گرد شوند. در صورتی که عدد حاصل از فرمول محاسباتی فوق کمتر از ۱ باشد، به صورت صفر در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۱- حداکثر مصرف آب در هر سیکل شستشو (l) برای تعیین رتبه براساس ظرفیت ماشین لباسشویی تحت آزمون حاصل از رابطه ۱

رتبه مصرف آب											ظرفیت (Kg)
۶	۵/۵	۵	۴/۵	۴	۳/۵	۳	۲/۵	۲	۱/۵	۱	
حداکثر مصرف آب (l) در هر سیکل شستشو ماشین لباسشویی تحت آزمون											
۵	۶	۷,۲	۸,۶	۱۰,۳	۱۲,۳	۱۴,۷	۱۷,۶	۲۱	۲۵,۱	۳۰	۱
۷,۶	۹	۱۰,۸	۱۲,۹	۱۵,۴	۱۸,۴	۲۲,۱	۲۶,۴	۳۱,۵	۳۷,۶	۴۵	۱,۵
۱۰,۱	۱۲,۱	۱۴,۴	۱۷,۲	۲۰,۶	۲۴,۶	۲۹,۴	۳۵,۱	۴۲	۵۰,۲	۶۰	۲
۱۲,۶	۱۵,۱	۱۸	۲۱,۵	۲۵,۷	۳۰,۷	۳۶,۸	۴۳,۹	۵۲,۵	۶۲,۷	۷۵	۲,۵
۱۵,۱	۱۸,۱	۲۱,۶	۲۵,۸	۳۰,۹	۳۶,۹	۴۴,۱	۵۲,۷	۶۳	۷۵,۳	۹۰	۳
۱۷,۶	۲۱,۱	۲۵,۲	۳۰,۱	۳۶	۴۳	۵۱,۵	۶۱,۵	۷۳,۵	۸۷,۸	۱۰۵	۳,۵
۲۰,۲	۲۴,۱	۲۸,۸	۳۴,۴	۴۱,۲	۴۹,۲	۵۸,۸	۷۰,۳	۸۴	۱۰۰,۴	۱۲۰	۴
۲۲,۷	۲۷,۱	۳۲,۴	۳۸,۷	۴۶,۳	۵۵,۳	۶۶,۲	۷۹,۱	۹۴,۵	۱۱۲,۹	۱۳۵	۴,۵
۲۵,۲	۳۰,۱	۳۶	۴۳	۵۱,۵	۶۱,۵	۷۳,۵	۸۷,۸	۱۰۵	۱۲۵,۵	۱۵۰	۵
۲۷,۷	۳۳,۱	۳۹,۶	۴۷,۴	۵۶,۶	۶۷,۶	۸۰,۹	۹۶,۶	۱۱۵,۵	۱۳۸	۱۶۵	۵,۵
۳۰,۳	۳۶,۲	۴۳,۲	۵۱,۷	۶۱,۷	۷۳,۸	۸۸,۲	۱۰۵,۴	۱۲۶	۱۵۰,۶	۱۸۰	۶
۳۲,۸	۳۹,۲	۴۶,۸	۵۶	۶۶,۹	۷۹,۹	۹۵,۶	۱۱۴,۲	۱۳۶,۵	۱۶۳,۱	۱۹۵	۶,۵
۳۵,۳	۴۲,۲	۵۰,۴	۶۰,۳	۷۲	۸۶,۱	۱۰۲,۹	۱۲۳	۱۴۷	۱۷۵,۷	۲۱۰	۷
۳۷,۸	۴۵,۲	۵۴	۶۴,۶	۷۷,۲	۹۲,۲	۱۱۰,۳	۱۳۱,۸	۱۵۷,۵	۱۸۸,۲	۲۲۵	۷,۵
۴۰,۳	۴۸,۲	۵۷,۶	۶۸,۹	۸۲,۳	۹۸,۴	۱۱۷,۶	۱۴۰,۶	۱۶۸	۲۰۰,۸	۲۴۰	۸
۴۲,۹	۵۱,۲	۶۱,۲	۷۳,۲	۸۷,۵	۱۰۴,۵	۱۲۵	۱۴۹,۳	۱۷۸,۵	۲۱۳,۳	۲۵۵	۸,۵
۴۵,۴	۵۴,۲	۶۴,۸	۷۷,۵	۹۲,۶	۱۱۰,۷	۱۳۲,۳	۱۵۸,۱	۱۸۹	۲۲۵,۹	۲۷۰	۹
۴۷,۹	۵۷,۳	۶۸,۴	۸۱,۸	۹۷,۸	۱۱۶,۸	۱۳۹,۷	۱۶۶,۹	۱۹۹,۵	۲۳۸,۴	۲۸۵	۹,۵
۵۰,۴	۶۰,۳	۷۲	۸۶,۱	۱۰۲,۹	۱۲۳	۱۴۷	۱۵۷,۷	۲۱۰	۲۵۱	۳۰۰	۱۰



شکل ۱- نمودار محدوده‌های رتبه‌بندی ماشین‌های لباسشویی در برچسب مصرف آب

برچسب مصرف آب در ۷ گروه، بصورت A تا G و مطابق روش همسان سازی ارائه شده در جدول ۲ گروه‌بندی می‌شود.

جدول ۲- همسان‌سازی گروه‌های برچسب مصرف آب با رتبه‌های مشخص شده در جدول ۱

شماره رتبه در جدول ۱	گروه مصرف آب
۶	A
۵٫۵	B
۵	C
۴٫۵	D
۴	E
۳٫۵	F
۳	G

به منظور شفاف‌سازی روش گروه‌بندی، نحوه تعیین گروه برچسب مصرف آب در مثال زیر تشریح می‌گردد.

مثال: پس از انجام آزمون‌های عملکرد براساس استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ : سال ۱۳۸۹، ظرفیت اسمی و میزان مصرف آب ماشین لباسشویی تحت آزمون در هر سیکل شستشو به ترتیب ۷ Kg و ۴۴٫۶۲ I گزارش شده است. مطابق یادآوری ۱ بند ۴-۴، میزان مصرف آب به ۴۴٫۶ I گرد می‌شود. سپس با توجه به فرمول محاسباتی بند ۴-۴، میزان RI به مقدار ۵٫۳ محاسبه می‌شود که به نزدیکترین عدد کوچکتر از خود در بازه ۰٫۵ تا ۱، یعنی عدد ۵ گرد شده و بدین ترتیب رتبه مصرف آب ۵ تعیین می‌شود. همچنین می‌توان با استفاده از جدول ۱، شماره رتبه را تعیین نمود. بدین منظور، در ردیف ماشین‌های لباسشویی تحت آزمون با ظرفیت ۷ Kg، از آنجایی که میزان مصرف آب بین ۴۲٫۲ I و ۵۰٫۴ I می‌باشد، لذا حداکثر میزان مصرف آب در این بازه ۵۰٫۴ I تعیین می‌شود که معادل رتبه مصرف ۵ خواهد بود. سپس مطابق جدول ۲، شماره رتبه ۵ با گروه C همسان‌سازی می‌شود که در برچسب مصرف آب ذکر می‌گردد.

۵ برچسب مصرف آب

برچسب‌ها باید دارای دوام در نصب و چسب باشند به طوری که جداکردن پلاک مشخصات نشانه‌گذاری از وسیله نباید به آسانی میسر بوده و در پلاک مشخصات نباید هیچگونه خم و تاب ایجاد شده باشد. همچنین نشانه‌گذاری‌ها باید به آسانی خوانده شوند و نباید تیره و تار بوده و یا تغییر فرم داده باشند. همچنین برچسب باید در بخش بالای قسمت جلویی ماشین‌های لباسشویی و یا در محلی که براحتی قابل رویت باشد، الصاق گردد (این برچسب می‌تواند همراه و در داخل بسته‌بندی ماشین لباسشویی نیز باشد).

۱-۵ موارد مندرج در برچسب مصرف آب

برچسب مصرف آب ماشین لباسشویی باید موارد زیر مطابق شکل ۵ و ۶ بر روی آن درج گردد؛
 ۱- علامت استاندارد آب (علامت شامل حرف S که در داخل آن قطره آب رسم شده) فقط برای ماشین‌های لباسشویی تولید داخل کشور کاربرد دارد (شکل ۵). برچسب مصرف آب ماشین‌های لباسشویی نمونه‌های وارداتی باید فاقد نماد S بوده و مندرجات متن استاندارد با آن تطابق داشته باشد (شکل ۶)؛

- ۲- عبارت "برچسب مصرف آب ماشین لباسشویی"؛
- ۳- تصویر قطره آب؛
- ۴- گروه مصرف آب؛
- ۵- نام یا نشانه تجاری سازنده؛
- ۶- نام مدل یا مشخصه کالا؛
- ۷- شماره سریال ماشین لباسشویی (برای ماشین‌های لباسشویی تولید داخل کشور)؛
- ۸- ظرفیت اسمی بر حسب کیلوگرم (Kg)؛
- ۹- میزان مصرف آب در هر سیکل شستشو بر حسب لیتر (l)؛
- ۱۰- نشانگر گروه مصرف آب
- ۱۱- عبارت "مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۶۱۴"

۲-۵ ابعاد و طرح برچسب مصرف آب

برچسب مصرف آب ماشین‌های لباسشویی خانگی تحت آزمون باید مطابق با شکل ۲ و به طول ۱۴۰ mm و عرض ۸۵ mm باشد که در این ابعاد حاشیه برچسب مدنظر قرار گرفته شده است. سایر ابعاد بر حسب میلی‌متر در شکل ۲ آمده است.

گروه مصرف آب در برچسب، بصورت علامت‌های رنگی مطابق بند ۳-۵ می‌باشد.

۳-۵ رنگ‌های مورد استفاده در برچسب

الف) مطابق شکل ۳، پس زمینه پیرامونی برچسب آبی رنگ و در محل گروه‌ها سفیدرنگ می‌باشد.
ب) گروه مصرف آب در برچسب توسط پیکان (به رنگ آبی) در سمت راست نشان داده می‌شود که به صورت پیوسته ترسیم می‌گردد.

ج) متن در تمام برچسب سفید رنگ بوده و نوشتار آن مطابق شکل ۴ می‌باشد. برای متن‌های فارسی از فونت B Mitra و متون لاتین از Arial و تمامی بصورت برجسته (Bold) استفاده شود.

د) طیف رنگی مورد استفاده برای هر گروه، مشابه برچسب مصرف انرژی بوده و براساس رنگ‌های چاپ (روش CMYK) به شرح زیر است:

- فیروزه‌ای (Cyan)
- زرشکی روشن (Magenta)
- زرد (Yellow)
- سیاه (Black)

با ترکیب درصدهایی از رنگ‌های فوق، شکل کلی طیف موجود در برچسب رنگی حاصل می‌شود. ترکیب قرار گرفتن رنگ‌ها نیز بصورت CMYK است. بطور مثال 00-70-X-00 بیانگر آن است که صفر درصد فیروزه‌ای، ۷۰٪ زرشکی روشن، ۱۰۰٪ زرد و صفر درصد سیاه با یکدیگر ترکیب شده‌اند. بنابراین گروه‌های A تا G (فلش‌ها) به ترتیب با رنگ‌های زیر مطابق جدول ۳ مشخص می‌شوند.

جدول ۳- رنگ گروه‌های مصرف آب ماشین لباسشویی تحت آزمون

ترکیب رنگ	گروه مصرف آب
X-00-X-00	A
70-00-X-00	B
30-00-X-00	C
00-00-X-00	D
00-30-X-00	E
00-70-X-00	F
00-X-X-00	G

همچنین ترکیب رنگ سایر بخش‌های برچسب مطابق شکل ۴ به شرح زیر می‌باشد.

- سربرگ برچسب مصرف آب و بخش پائین آن به همراه آرم قطره آب در نشان استاندارد و نشانگر گروه مصرف آب تمامی هم‌رنگ بوده و با ترکیب X-25-00-00 می‌باشد.
- ترکیب رنگ قطره آب بالای برچسب سمت چپ بصورت R:69 G:109 B:231 #456DE7 می‌باشد.

یادآوری ۱- در مورد ماشین‌های لباسشویی تولید داخل کشور، گروه مصرف آب توسط سازمان ملی استاندارد ایران و براساس نتایج آزمون بدست آمده، تعیین و به سازنده اعلام می‌شود.

یادآوری ۲- در مورد ماشین‌های لباسشویی تولید داخل کشور، سازنده باید علامت استاندارد آب را در صورت اخذ مجوز استفاده از پروانه کاربرد آن بر روی وسیله نصب نماید.

یادآوری ۳- سازنده موظف است برچسب مصرف آب را پس از اخذ مجوز، بر روی ماشین لباسشویی و در محلی که به راحتی قابل رویت باشد الصاق کند. اطلاعات مندرج بر روی برچسب باید بصورت خوانا و واضح باشد.

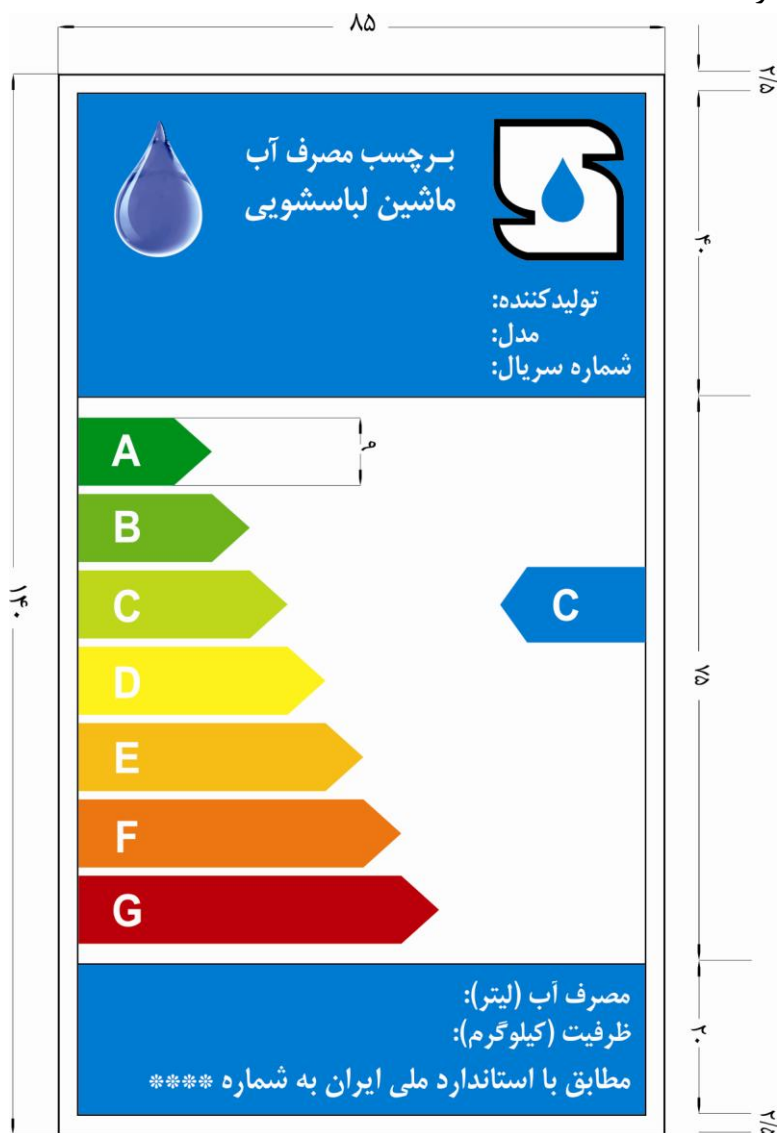
یادآوری ۴- ابعاد برچسب مصرف آب می‌تواند متناسب با ابعاد خارجی ماشین لباسشویی به شرط حفظ خوانایی و وضوح مندرجات آن، تغییر مقیاس داده شود.

یادآوری ۵- مشخصات مندرج در برچسب مصرف آب باید با مشخصات مندرج در پلاک مشخصات و اسناد و مدارک وسیله و همچنین برچسب مصرف انرژی مطابقت داشته باشد.

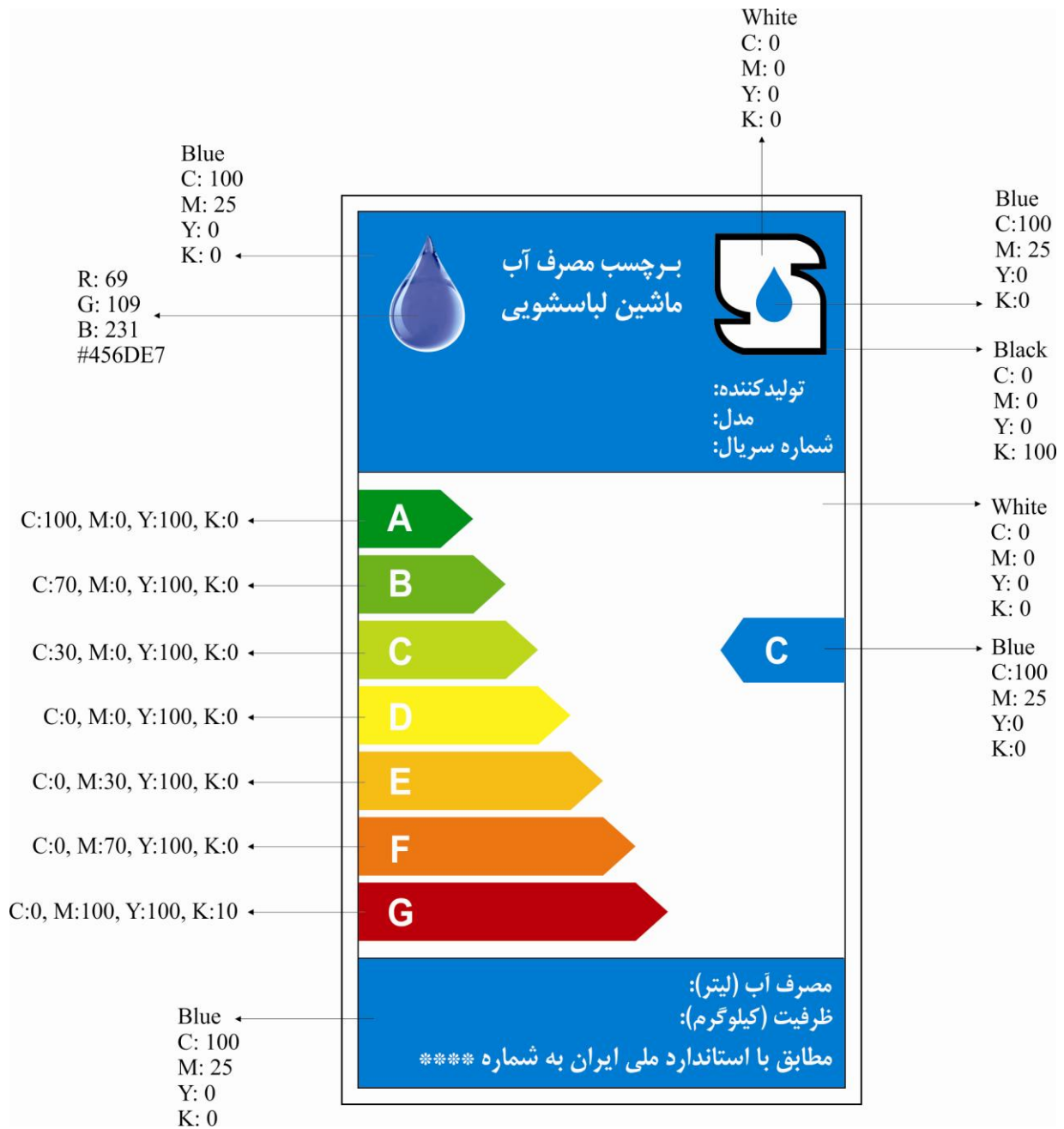
یادآوری ۶- برچسب مصرف آب ماشین‌های لباسشویی وارداتی می‌تواند به زبان انگلیسی باشد.

یادآوری ۷- طبق ماده ۱۲ آئین‌نامه اجرایی، بند (ح)، ماده (۱۳۳) و ماده (۱۳۴) برنامه پنجم، استاندارد برچسب مصرف آب هر سه سال یکبار با رویکرد ارتقای گروه مصرف آب و همگامی با استاندارد انرژی مورد بازنگری قرار می‌گیرد.

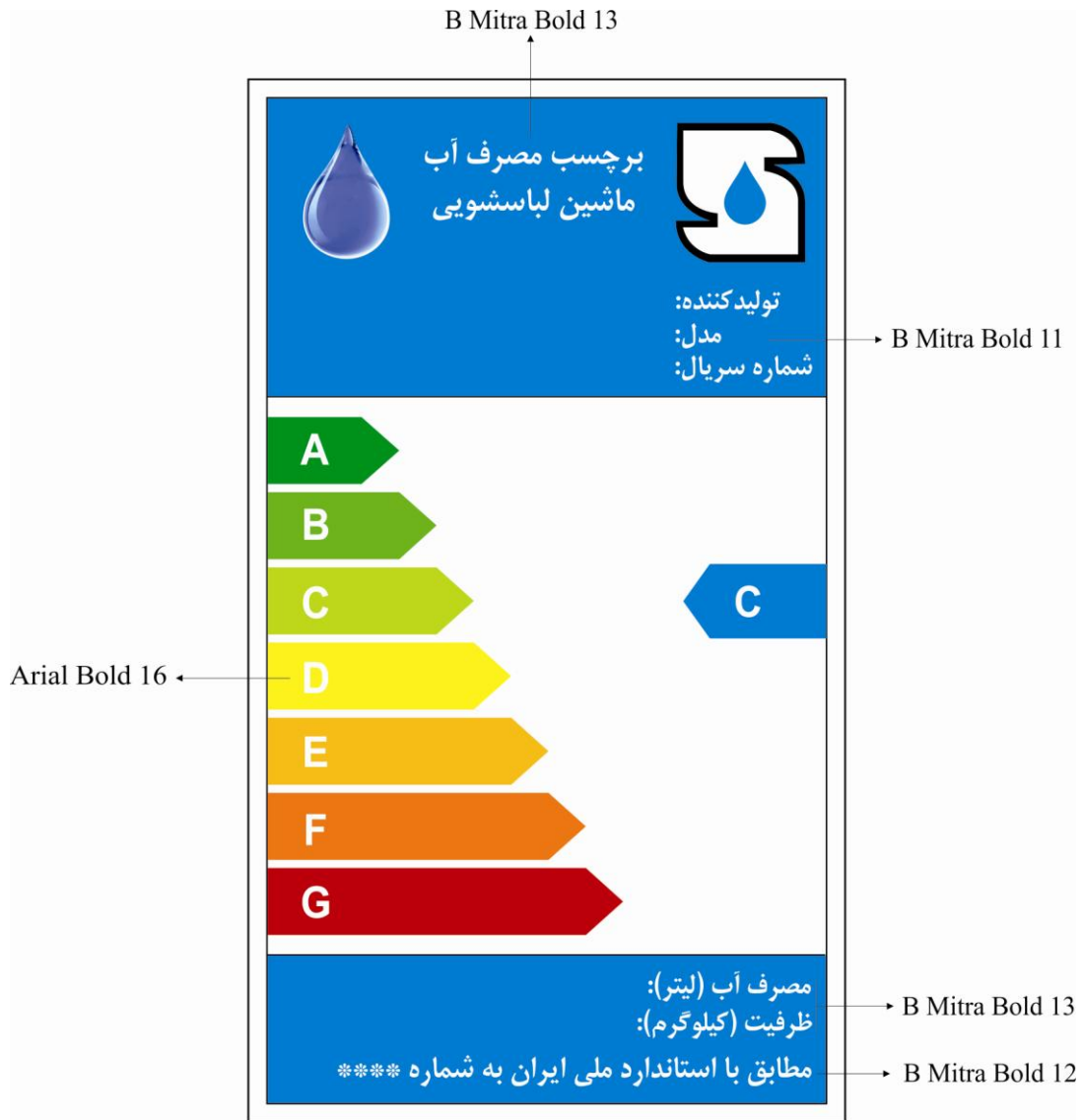
ابعاد برحسب میلی متر



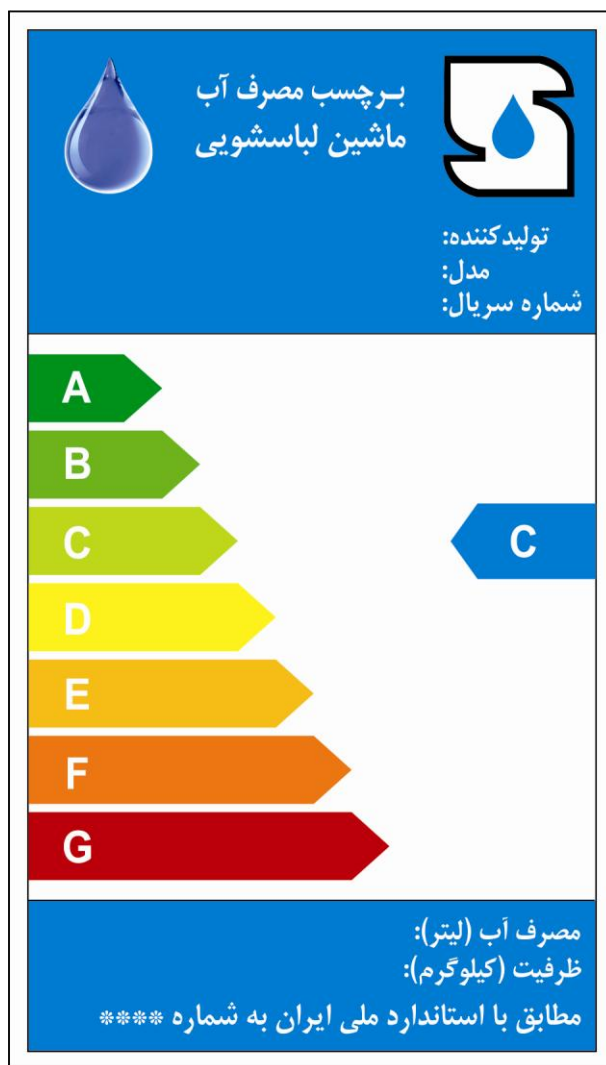
شکل ۲- ابعاد برچسب مصرف آب ماشین لباسشویی خانگی تولید داخل



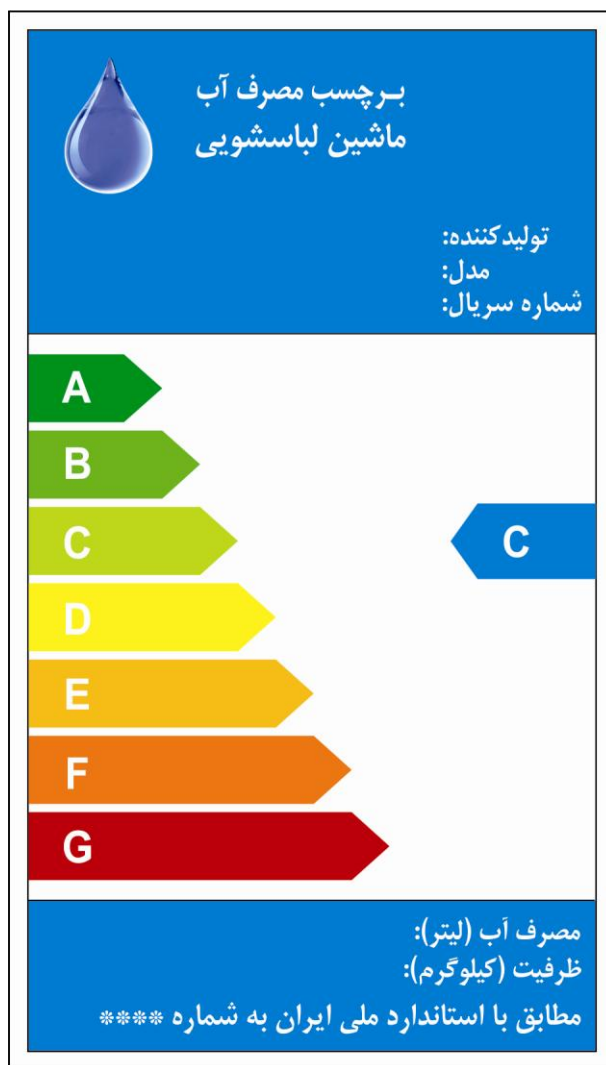
شکل ۳- ترکیب رنگ بخش‌های مختلف در برچسب مصرف آب ماشین لباسشویی خانگی تولید داخل



شکل ۴- ابعاد نوشتارها در برچسب مصرف آب ماشین لباسشویی خانگی تولید داخل



شکل ۵- برچسب مصرف آب ماشین لباسشویی خانگی تولید داخل



شکل ۶- برچسب مصرف آب ماشین لباسشویی خانگی محصولات وارداتی