



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۸۳۶۱

تجدید نظر اول

ISIRI

8361

1st. Revision

موتورهای دیزلی خودروهای
سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی،
ساختمانی، معدنی و کشاورزی
تعیین معیار مصرف سوخت
و دستورالعمل برچسب انرژی

**Heavy duty and semi-heavy duty vehicles
and construction, building, mining, and
agriculture machinery diesel engines –
Criteria for fuel consumption and
energy labeling instruction**

ICS: 43.060

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای 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، مؤسسه استاندارد این گونه 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 آن ها 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 مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2- International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین
و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی-
تعیین معیار مصرف سوخت و دستورالعمل برچسب انرژی»

<u>رئیس</u>	<u>سمت و/ یا نمایندگی</u>
محمد نژاد، حمدا... (فوق لیسانس مهندسی ژئو فیزیک)	وزارت نفت
<u>دبیر</u>	
نوروزی اصفهانی، محمد (لیسانس فیزیک)	وزارت نفت
<u>اعضاء</u>	
ابراهیمی، خسرو (فوق لیسانس مهندسی مکانیک)	وزارت نفت
برزگری، نظام الدین (فوق لیسانس مدیریت)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تبری، آرین (فوق لیسانس مهندسی سیستم‌های انرژی)	وزارت نفت
رضایی، محمد رضا (لیسانس مهندسی مکانیک)	وزارت صنایع
زندى، مسعود (لیسانس مهندسی محیط زیست)	سازمان حفاظت محیط زیست
عفت نژاد، رضا (دکترای مهندسی برق)	وزارت نیرو
فیض آبادی، سید محمد رضا (لیسانس مهندسی برق)	وزارت نفت
کابلی، حسن (لیسانس مهندسی مکانیک)	وزارت صنایع
کاظمی، عباس (لیسانس مهندسی مکانیک و فوق لیسانس مدیریت)	وزارت نفت
مفید، میر علی اصغر (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت موتورسازان
مهدی نژاد، مریم (فوق لیسانس مهندسی مکانیک)	وزارت نفت

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان	
۵	پیش‌گفتار	
و	مقدمه	
۱	هدف	۱
۱	دامنه کاربرد	۲
۱	مراجع الزامی	۳
۲	اصطلاحات و تعاریف	۴
۵	طبقه بندی موتورهای دیزلی	۵
۵	معيار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی و بازه بندی برچسب انرژی	۶
۶	برچسب انرژی	۷
۱۰	روش طبقه بندی موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی	پیوست الف
۱۱	مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین در هر کلاس	پیوست ب
۱۲	مقادیر مصوب مصرف سوخت موتورهای دیزلی ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی در هر کلاس	پیوست پ

پیش‌گفتار

استاندارد « موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی - تعیین معیار مصرف سوخت و دستورالعمل برچسب انرژی » نخستین بار در سال ۱۳۸۳ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت - وزارت نفت و تایید کمیسیون‌های مربوط برای نخستین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی وزارت نفت مورخ ۸۶/۵/۱۰ مطابق مواد قانونی بند (الف) ماده ۱۲۱ قانون برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و مصوبات یکصد و دومین شورای عالی استاندارد مورخ ۸۱/۳/۵ به تصویب رسیده است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا 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.

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

طرح پژوهشی شرکت بهینه سازی مصرف سوخت - وزارت نفت، سال ۱۳۸۶

مقدمه

محدودیت منابع فسیلی، رشد بالای مصرف سالانه انواع انرژی در ایران، عدم کارایی فنی و اقتصادی مصرف انرژی و هدر رفتن قریب به یک سوم از کل انرژی در فرآیندهای مصرف و مشکلات فزاینده زیست محیطی ناشی از آن، ضرورت مدیریت مصرف انرژی و بالا بردن بازده و بهره وری انرژی را بیش از پیش آشکار ساخته است.

در این راستا برطبق ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، دولت موظف است به منظور اعمال صرفه جوئی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست نسبت به تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات، فرآیندها و سیستم های مصرف کننده انرژی، اقدام نماید، به ترتیبی که کلیه مصرف کنندگان، تولیدکنندگان و واردکنندگان این تجهیزات، فرآیندها و سیستم ها ملزم به رعایت این مشخصات و معیارها باشند. معیارهای مذکور توسط کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارت نیرو، وزارت نفت، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارتخانه ذیربط تدوین می شود.

موضوع این استاندارد، «معیار و برچسب انرژی برای موتورهای دیزلی خودرو سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی» می باشد. این استاندارد جزئیات مربوط به معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی و چگونگی اجرای آن و تدوین برچسب انرژی برای این موتورها را بیان می نماید تا زمینه اجرای یکنواخت آن در صنعت تولید موتور و خودرو دیزل در کشور فراهم آید.

موتورهای دیزلی خودروه‌های سنگین و نیمه سنگین
و ماشین‌آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی-
تعیین معیار مصرف سوخت و دستورالعمل برچسب انرژی

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین معیارمصرف سوخت و ارائه دستورالعمل برچسب انرژی برای موتورهای دیزلی خودروه‌های نیمه سنگین و سنگین و ماشین‌آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی می باشد. طبق این استاندارد پس از اندازه گیری و تعیین مصرف سوخت موتورها، میزان مصرف با محدوده‌های بازه‌بندی برچسب انرژی مطابقت داده شده تا بر مبنای آن رتبه مصرف سوخت موتورهای دیزلی مشخص شود.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای موتورهای دیزلی تولیدی و وارداتی که در خودروه‌های سنگین و نیمه سنگین و ماشین‌آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی استفاده می‌شوند در مرحله تطابق تولید برای سازندگان داخلی موتور و در مراحل انتخاب موتور و تطابق تولید برای سازندگان داخلی خودرو به کار می رود. این استاندارد در موارد زیر به کار نمی رود:

- موتورهای کارکرده
- موتورهای با حجم جابجایی کمتر از ۲ لیتر
- موتورهای با حجم جابجایی بیش از ۱۶ لیتر
- موتورهای غیر دیزلی

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها 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 موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- ۱ ۴ استاندارد ملی ایران به شماره ۶۷۶۴ : خودرو - روش اندازه گیری آلاینده های گازی و ذرات منتشره از اگزوز موتورهای دیزلی
- ۲ ۴ استاندارد ملی ایران به شماره ۶۹۲۴ سال ۱۳۸۲ : خودرو - تایید نوع وسایل نقلیه موتوری و تریلرهای آنها - مقررات و روش اجرایی

۳۴ استاندارد ملی ایران به شماره ۳۹۱۸ : ماشین‌آلات راهسازی و ساختمانی - روش های آزمون موتور و ارزیابی آن

۴۴ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۳۶۷ : ماشین‌آلات و تجهیزات راهسازی و راهداری - انواع اصلی شناسایی و توصیف

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود.

۱۴

خودرو^۱

عبارت است از هر وسیله متحرک دارای قوای محرکه که مطابق با استاندارد ملی شماره ۶۹۲۴ تعریف شده است.

۲۴

ماشین‌آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی

عبارت است از هر وسیله متحرک دارای قوای محرکه موتوری که مطابق با استاندارد ملی شماره ۳۹۱۸ و ۱۰۳۶۷ تعریف شده باشد یا وسایل نقلیه راهسازی، ساختمانی، معدنی، تراکتورهای کشاورزی و جنگلداری و تمامی ماشین‌آلات متحرک شامل آن می شوند.

۳۴

موتور ساز

شخص حقیقی یا حقوقی یا کارخانه ای است که تحت مسئولیت حقوقی وی یک موتور تولید و جهت نصب بر روی خودرو ارائه می گردد. موتور ساز مسئولیت نصب بر چسب انرژی را به عهده می گیرد. این استاندارد در مواردی که چند شخص حقوقی گوناگون تحت یک مالکیت (سهام بیش از ۵۰ درصد) اقدام به تولید موتور می کنند کل مجموعه به عنوان یک موتورساز و تحت عنوان موسسه مادر شناسایی می شود.

یادآوری ۱ در صورتیکه موتور یک خودرو تولید داخل توسط موتور ساز خارجی تامین شود موتور ساز باید نسبت به نصب برچسب انرژی موضوع این استاندارد بر روی موتورهای تولید شده برای خودروساز ایرانی اقدام نماید.

یادآوری ۲ چنانچه یک خودرو به طور کامل به کشور وارد گردد موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باید پیش از صدور مجوز ورود خودرو نسبت به دریافت اطلاعات مصرف سوخت موتور و آلایندگی موتور خودرو که مورد تایید موتور ساز می باشد اقدام نموده و از تطابق آن اطلاعات با این استاندارد اطمینان حاصل نماید.

۴۴

حجم جابجایی سیلندر^۱

فضای جاروب شده توسط پیستون در سیلندر موتور که عبارت است از حاصلضرب سطح مقطع مدور سیلندر در فاصله جابجایی پیستون. حجم جابجایی سیلندر بر اساس سانتیمتر مکعب می باشد.

۵ ۴

حجم جابجایی موتور^۲

مجموع حجم های جابجایی در کل سیلندر های موتور، حجم جابجایی موتور می باشد که بر حسب لیتر بیان می شود.

۶ ۴

مصرف سوخت ویژه ترمزی^۳ (BSFC)

عبارت است از میزان سوخت مصرفی به ازای واحد توان تولید شده در مدت یک ساعت. این کمیت بر حسب گرم بر کیلووات ساعت بیان می شود.

مصرف سوخت ویژه ترمزی موتور طی روش آزمایشگاهی مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۶۷۶۴ تحت عنوان: "اندازه گیری آلاینده های خروجی از موتورهای دیزلی" تعیین و گزارش می گردد.

۷ ۴

کلاس^۴ (DEC)

عبارتست از موقعیت موتور در طبقه بندی ارائه شده در پیوست "الف".

۸ ۴

معیار مصرف سوخت ویژه

مقدار مصرف سوخت ویژه ترمزی برای یک موتور یا مجموعه ای از موتورها (به عنوان مثال موتورهای موجود در یک کلاس) که به تصویب کمیته معیار مصرف سوخت رسیده است.

۹ ۴

برچسب انرژی

صفحه ای، حاوی اطلاعاتی است که استفاده کنندگان را قادر می سازد مدل های مختلف موتورها را با برچسب انرژی موتور توجه به معیار تعیین شده و بازه بندی مصرف سوخت (A تا E) با هم مقایسه کنند. اطلاعات مندرج بر روی برچسب باید بصورت خوانا و واضح باشد.

۱۰ ۴

تطابق تولید^۵ (COP)

-
- 1 - Cylinder Displacement Volume
 - 2 - Engine Displacement Volume
 - 3 - Brake Specific Fuel Consumption
 - 4- Diesel Engine Class
 - 5- Conformity Of Production

عبارت از کلیه مراحل است که طبق استاندارد ملی ایران انجام می‌گیرد تا تطابق تولید برای یک نوع موتور در رابطه با میزان دی اکسید کربن منتشره و مصرف سوخت انجام گیرد.

۵ طبقه بندی موتورهای دیزلی

روش طبقه بندی موتورهای دیزلی موضوع این استاندارد در پیوست "الف" آمده است.

۶ معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و

ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی و بازه بندی برچسب انرژی

۱ ۶ مقادیر و الزامات تعیین معیار مصرف سوخت مدل

۱ ۴ ۶ این معیار توسط کمیته تعیین معیار مصرف انرژی تعیین می‌گردد.

یادآوری مقادیر تعیین شده در صورت لزوم در انتهای هر سال بازنگری و یا مجدداً تایید می‌شوند.

۲ ۴ ۶ معیار مصرف سوخت موتورهای هر کلاس برای خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل

برای دوره اول (۱۳۸۵/۱/۱ تا ۱۳۸۸/۱۲/۲۹) و دوره دوم (از سال ۱۳۸۹) در جدول ب.۱ و برای خودروهای سنگین و نیمه سنگین وارداتی برای دوره‌های اول (۱۳۸۵/۱/۱ تا ۱۳۸۷/۱۲/۳۰) و دوم (از سال ۱۳۸۸) در جدول ب.۲ آمده است. معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی این استاندارد بر مبنای میانگین وزنی مصرف سوخت ویژه ترمزی در ۱۳ نقطه سیکل آزمون مذکور در استاندارد ملی شماره ۶۷۶۴ تعریف گردیده است که تا زمان تجهیز آزمایشگاه‌های کشور جهت انجام آزمون‌های ECE R49 میانگین مقادیر BSFC در دو نقطه توان و گشتاور ماکزیمم بدست آمده از آزمون عملکرد موتور بعنوان شاخص مصرف سوخت موتور مورد استفاده و ملاک عمل در ارزیابی سوخت قرار گیرد.

۳ ۴ ۶ معیار مصرف سوخت موتورهای هر کلاس برای ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و

کشاورزی تولید داخل برای دوره اول تا پایان سال ۱۳۸۸ در جدول پ ۱ و برای ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی وارداتی برای دوره اول تا پایان سال ۱۳۸۸ در جدول پ ۲ آمده است. معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی این استاندارد بر مبنای میانگین وزنی مصرف سوخت ویژه ترمزی در ۱۳ نقطه سیکل آزمون مذکور در استاندارد ملی شماره ۶۷۶۴ تعریف گردیده است که تا زمان تجهیز آزمایشگاه‌های کشور جهت انجام آزمون‌های ECE R49 میانگین مقادیر BSFC در دو نقطه توان و گشتاور ماکزیمم بدست آمده از آزمون عملکرد موتور بعنوان شاخص مصرف سوخت موتور مورد استفاده و ملاک عمل در ارزیابی سوخت قرار گیرد.

۲ ۶ بازه بندی برچسب انرژی

برچسب انرژی موتورها بر اساس معیار مصرف سوخت موتورهای هر کلاس برای هر مدل موتور تهیه می‌شود. به این ترتیب که مقادیر این معیار در رده بندی گروههای مصرف سوخت، به عنوان شاخص گروه میانی (گروه

C) قرار می‌گیرد. محدوده گروه‌های دیگر طبق جدول زیر تعیین می‌گردد. هر بازه با یکی از شاخصهای A) تا E) مشخص می‌شود.

جدول ۴ محدوده گروه‌های مربوط به بازه‌بندی مصرف سوخت موتورها که در برچسب استفاده می‌شوند

شاخص	محدوده
A	معیار منهای (۰.۶٪ معیار) مصرف سوخت موتور
B	معیار منهای (۰.۲٪ معیار) مصرف سوخت موتور < معیار منهای (۰.۶٪ معیار)
C	معیار بعلاوه (۰.۲٪ معیار) مصرف سوخت موتور < معیار منهای (۰.۲٪ معیار)
D	معیار بعلاوه (۰.۶٪ معیار) مصرف سوخت خودرو موتور < معیار منهای (۰.۲٪ معیار)
E	معیار بعلاوه (۱.۰٪ معیار) مصرف سوخت موتور < معیار بعلاوه (۰.۶٪ معیار)


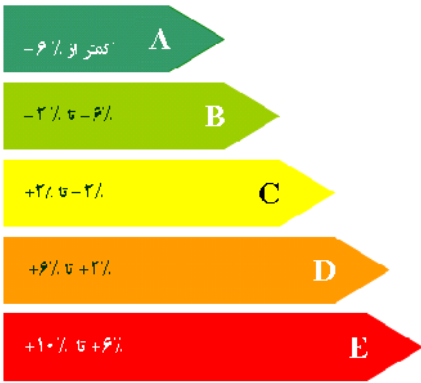
۷ برچسب انرژی

برچسب انرژی حاوی اطلاعاتی است که استفاده کنندگان را قادر می‌سازد مدل‌های مختلف را با توجه به معیار تعیین شده و بازه بندی مصرف سوخت با هم مقایسه کنند. اطلاعات مندرج در برچسب باید بصورت خوانا و واضح باشد.

۷.۴ مواد مندرج در برچسب

اطلاعات مندرج در برچسب شامل موارد زیر است:

- ۱: عنوان برچسب
 - ۲: تاریخ اجرای استاندارد
 - ۳: حجم موتور
 - ۴: کلاس موتور
 - ۵: نام و شماره مدل موتور
 - ۶: نام کشور و شرکت سازنده
 - ۷: حداکثر توان موتور
 - ۸: مقدار مصرف سوخت موتور بشرح توضیح داده شد در بند ۴.۶.۲
 - ۹: مقدار معیار مصرف سوخت برای موتور مورد نظر که بر اساس پیوست "ب" مشخص می‌گردد.
 - ۱۰: شاخص مصرف سوخت
 - ۱۱: کلاس محیط زیست موتور که بر اساس استانداردهای یورو I, II, III, IV یا V مشخص می‌شود.
 - ۱۲: میزان دی‌اکسید کربن خروجی از موتور که متناسب با مصرف سوخت موتور بوده و از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:
- $$\text{میزان CO}_2 \text{ [g/kWh]} = 3.67 * \text{مقدار مصرف سوخت موتور [g/kWh]} * \text{در صد وزنی کربن}$$

تاریخ اجرا:.....	انرژی موتور خودرو دیزلی سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی 	
	۳ → ۴ →	حجم موتور کلاس موتور
۵ → ۶ → ۷ → ۹ ↓		مدل موتور کشور و شرکت سازنده موتور قدرت موتور
معیار:	g/kwh	مصرف سوخت ویژه میانگین وزنی مصرف سوخت در ۱۳ نقطه مذکور در استاندارد ۶۷۶۴
محدوده مجاز مصرف سوخت 	g/kwh	g/kwh
کلاس محیط زیست:		میزان CO₂ تولیدی (g/kwh):

شکل ۴ موارد مندرج در برچسب

۱۲

۱۱

۲ ۴ ابعاد برچسب

ابعاد برچسب باید مطابق شکل دو باشد.

۳ ۴ رنگ‌های مورد استفاده

کد رنگ‌های استفاده شده بر روی برچسب بر مبنای رنگ‌های سیاه، زرد، سرخابی و آبی روشن می‌باشد.
برای مثال:

00X0: سیاه 0%، زرد 100%، سرخابی 0% و آبی روشن 0%

70X0: سیاه 0%، زرد 100%، سرخابی 0% و آبی روشن 70%

کد رنگ‌های پیکان‌ها به شرح زیر است:

70X0 :۱

30X0 :۲

00X0 :۳

07X0 :۴

0XX0 :۵

زمینه کل برچسب سفید بوده و اطلاعات جز در موارد یک، دو و نه به رنگ سیاه ارائه می‌شود.
کد رنگ برای اطلاعات موارد یک و دو، 0XX0 و برای مورد نه، X0X0 می‌باشد.

	۳۵	۳۵	۳۵	
۱۵	برچسب مصرف سوخت موتور خودرو دیزلی سنگین و نیمه سنگین			انرژی
۱۰				حجم موتور
۱۰				کلاس موتور
۳۰				مدل موتور کشور و شرکت سازنده موتور حداکثر توان موتور
۲۰	معیار:	g/kwh	مصرف سوخت ویژه میانگین وزنی مصرف سوخت در ۱۲ نقطه مذکور در استاندارد ۶۷۶۴	
۵۰	محدوده مجاز مصرف سوخت			
				g/kwh
۲۰				میزان CO ₂ تولیدی (g/kwh): کلاس محیط زیست:

شکل ۴ موارد مندرج در برچسب (ابعاد بر حسب میلی متر می باشند)

مراحل تهیه برچسب انرژی	۴۷
حجم جابجایی موتور مشخص گردد.	۱۴۷
مصرف سوخت موتور در مرحله انتخاب موتور یا تطابق تولید اندازه گیری و گزارش گردد.	۲۴۷
مطابق مندرجات پیوست "الف" کلاس موتور بر اساس حجم جابجایی آن مشخص می‌گردد.	۳۴۷
مطابق مندرجات پیوست "ب" معیار مصرف سوخت موتور تعیین می‌گردد.	۴۴۷
مطابق معیار و بازه بندی تعیین شده در بند ۶ ۲ و بر اساس مصرف سوخت بدست آمده از بند ۲ ۴ ۷ شاخص مصرف سوخت یا رتبه انرژی موتور (A تا E) تعیین گردد.	۵۴۷
برچسب انرژی با نظارت و پس از تایید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران نصب گردد.	۶۴۷
برچسب انرژی بر روی بدنه موتور به گونه ای نصب گردد که قابل رویت و خواندن برای استفاده کننده باشد.	۷۴۷

پیوست الف

(الزامی)

روش طبقه بندی موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین
و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی

کلاس موتورهای دیزلی بر حجم جابجایی موتور و مطابق جدول زیر تعیین می شود:

جدول الف.۱: معرفی کلاسهای (طبقات) مختلف

موتورهای دیزل خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی

کلاس	DEC1	DEC2	DEC3	DEC4	DEC5
محدوده حجم جابجایی موتور [litre]	$2 \leq V < 4$	$4 \leq V < 6$	$6 \leq V < 8$	$8 \leq V < 12$	$12 \leq V < 16$

در جدول فوق منظور از حجم جابجایی موتور (V)، مجموع حجم های جابجایی در کل سیلندر های موتور می باشد.

پیوست ب

(الزامی)

مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی
خودروهای سنگین و نیمه سنگین در هر کلاس

مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای تولید داخل و وارداتی هر کلاس برای دوره اول و دوم

- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای تولید داخل هر کلاس

جدول ب. مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت

موتور خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل در کلاسهای

در دوره اول (/ /) و دوره دوم (از سال)

کلاس	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5
معیار دوره اول	/	/	/	/	
معیار دوره دوم					

- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای وارداتی هر کلاس

جدول ب. مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت

موتور خودروهای سنگین و نیمه سنگین وارداتی در کلاسهای مختلف

در دوره اول (/ /) و دوره دوم (از سال)

کلاس	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5
معیار دوره اول					
معیار دوره دوم					

یادآوری - تمامی مقادیر مذکور در جداول فوق بر حسب گرم بر کیلووات ساعت می باشد.

پیوست پ

(الزامی)

مقادیر مصوب مصرف سوخت موتورهای دیزلی
ماشین آلات راهسازی، معدنی و کشاورزی در هر کلاس

مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای تولید داخل و وارداتی هر کلاس برای دوره اول و دوم

- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای تولید داخل هر کلاس

جدول پ - مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور
ماشین آلات راهسازی، معدنی و کشاورزی تولید داخل
در کلاس‌های مختلف از / /

کلاس	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5
معیار تا پایان سال	/	/	/	/	/

- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای وارداتی هر کلاس

جدول پ - مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور
ماشین آلات راهسازی، معدنی و کشاورزی وارداتی
در کلاس‌های مختلف از / /

کلاس	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5
معیار تا پایان سال					

یادآوری - تمامی مقادیر مذکور در جدول فوق بر حسب گرم بر کیلووات ساعت می باشد.