



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۲-۲

تجدید نظر سوم

۱۳۹۴

INSO

142-2

3rd .Revision

2016

گریس‌های روان کننده-گریس پایه کلسیم-
ویژگی‌ها

Lubricating greases-Calcium base grease-
Specifications

ICS: 75. 100

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و الزامات 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 سازمان استاندارد ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۱۳۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۱۳۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند 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.

سازمان استاندارد 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^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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.

سازمان استاندارد 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 استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی 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 مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی 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 Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

"گرایش‌های روان‌کننده-گرایش پایه کلسیم-ویژگی‌ها"

(تجدید نظر سوم)

رئیس:

شیرخانی، مزگان
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

دبیر:

امینیان، وحید
(فوق لیسانس شیمی)

اعضاء:(اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آهنگر کانی، جمال
(کارشناس ارشد شیمی)

باقرزاده، سعید
(دکترای شیمی تجزیه)

بیگلری، حسن
(کارشناس ارشد شیمی تجزیه)

بهروز قاضیانی، امیرعلی
(کارشناس مهندسی فناوری خودرو)

جمشیدی، پریسا
(کارشناس ارشد شیمی آلی)

خراسانی، امین
(کارشناس بازرگانی)

خزلی، امیر
(کارشناس ارشد شیمی تجزیه)

داودی، سعید
(کارشناس شیمی)

رادی، پانته‌آ
(کارشناس شیمی کاربردی)

سمت و / یا نمایندگی

مسئول پروژه گروه پژوهش روغنپژوهشگاه صنعت نفت

معاون پژوهشکده شیمی و پتروشیمی پژوهشگاه استاندارد

مدیر کنترل کیفی شرکت پالایش شمال

کارشناس کنترل کیفیت شرکت نفت پارس

کارشناس گروه پژوهشی پتروشیمی پژوهشگاه استاندارد

کارشناس دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع فلزی

کارشناس اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفت، گاز و پتروشیمی

مدیر عامل شرکت تعاونی مروارید مشکین

کارشناس کنترل کیفی نفت بهران

شرکت نیما ماشین

کارشناس دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع غیر فلزی

| | |
|--|--|
| مدیرعامل شرکت تهران مارال | روحانیان، عباس (دیپلم) |
| مسئول کنترل کیفیت شرکت روغن موتور رازی | زارع مرتضایی، نسرین (کارشناس شیمی) |
| مسئول کنترل کیفیت شرکت تهران مارال | شهبازی، زهرا (کارشناس شیمی) |
| شرکت روغن موتور رازی | عامری، فرامرز (کارشناس شیمی) |
| مدیر گروه پژوهشی پتروشیمی - پژوهشگاه استاندارد | قلی پور زنجانی، نوشین (دکتری مهندسی شیمی) |
| مسئول کنترل کیفیت شرکت کاسترول | کرم دوست، ساناز (کارشناس ارشد شیمی تجزیه) |
| مدیر کیفیت شرکت البرز تدبیرکاران | مسعودی، هوشنگ (کارشناس شیمی) |
| کارشناس ارشد کنترل کیفیت شرکت نفت ایرانول | منصور حسینی، علیرضا (کارشناس ارشد شیمی کاربردی) |
| کارشناس کنترل کیفیت شرکت مهران شیمی راد | هاشمی افضل، فریبا (کارشناس مهندسی شیمی گرایش نفت) |

پیش‌گفتار

استاندارد "گریس‌های روان کننده-گریس پایه کلسیم-ویژگی‌ها" نخستین بار در سال ۱۳۴۵ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای سومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد فرآورده‌های نفتی مورخ ۱۳۹۴/۱۱/۲۱ تصویب شد. 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 خواهد 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.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۴۲ سال ۱۳۷۳ است.

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

1-IS 506: 1993, Automotive and other purpose grease – Specification.

2-IS 507: 1993, General purpose grease for defence applications-Specification.

" گریس‌های روان‌کننده - گریس پایه کلسیم - ویژگی‌ها "

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های گریس پایه کلسیم هیدراته برای مصارف عمومی است.

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 تجدید نظرهای 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 ۱۹۴، روغن‌های روان‌کننده - اندازه‌گیری خاکستر سولفاته شده روغن‌های روان‌کننده و مواد افزودنی - روش آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۸، فرآورده‌های نفتی - اندازه‌گیری نقطه اشتعال و نقطه آتش‌گیری با دستگاه رو باز کلیولند - روش آزمون

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۵، روش‌های تجزیه شیمیایی گریس

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۵، روش تخمین تعداد ذرات سخت در گریس

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۶، روش اندازه‌گیری نقطه قطره شدن گریس

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۷، روش اندازه‌گیری روغن جدا شده از گریس روان‌کننده در مدت انبارداری

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۹، روش آزمون نفوذ مخروط در گریس

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۷۱، روش اندازه‌گیری پایداری گریس‌های روان‌کننده در مقابل شستشوی با آب

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۸۱، فرآورده‌های نفتی و مواد قیری - تعیین آب به روش تقطیر - روش آزمون

۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۸۹، نمونه برداری دستی از مواد و فرآورده‌های نفتی

۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۰۳، اندازه‌گیری نقطه قطره‌ای شدن گریس روان‌کننده در گستره دمای وسیع

۱۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۹۱، گریس‌های روان‌کننده - تشخیص خوردگی مس در اثر روان‌کاری با گریس - روش آزمون

۱۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۰۶۸، روان‌کننده‌ها - تعیین خواص ضد خوردگی - گریس‌های روان‌کننده - روش آزمون

۳ طبقه بندی

این نوع گریس براساس قابلیت نفوذ مخروط بعد از کار و بر مبنای جدول NLGI^۱ (جدول ۲) به چهار درجه ۱، ۲، ۳ و ۴ طبقه بندی می‌شود.

۴ ویژگی‌ها

۱-۴ گریس پایه کلسیم، طبق این استاندارد باید دارای ویژگی‌های مندرج در جدول یک باشد.

۲-۴ اجزای این گریس متشکل از روغن پایه نفتی و صابون کلسیم می‌باشد.

یادآوری - این گریس باید نرم، یکنواخت و فاقد ناخالصی‌های قابل مشاهده، ذرات ساینده و بوی زننده باشد. مواد پرکننده مانند خاک رس و تالک نیز نباید در ترکیب این گریس به کار رود.

۵ نمونه برداری

نمونه‌برداری گریس پایه کلسیم باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۸۹ انجام شود.

۶ بسته بندی و نشانه‌گذاری

گریس باید در ظروف مناسب، خشک، تمیز و غیر قابل نشت و حداکثر ۱۸۰ کیلوگرمی (بشکه) بسته بندی شود. بر روی ظروف مشخصات زیر باید به زبان فارسی وبه صورت خوانا نوشته شود.

۱-۶ نوع و درجه گریس؛

۲-۶ کاربرد گریس؛

۳-۶ وزن خالص؛

۴-۶ نام نشانی تولید کننده و علامت تجاری آن؛

۵-۶ شماره و تاریخ ساخت؛

۶-۶ عبارت "ساخت ایران".

یادآوری - نشانه‌گذاری برای صادرات می‌تواند به زبان خارجی نیز نوشته شود.

جدول ۱- ویژگی های گریس پایه کلسیم

| روش آزمون | نمره | | | | واحد | ویژگی | ردیف |
|--|-----------|---------|---------|---------|---------------|--|------|
| | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | | | |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۹ | گزارش شود | | | | دهم میلی متری | قابلیت نفوذ مخروط در گریس در دمای (۲۵ ± ۰,۵) درجه سلسیوس - قبل از کار | ۱ |
| | ۱۷۵-۲۰۵ | ۲۲۰-۲۵۰ | ۲۶۵-۲۹۵ | ۳۱۰-۳۴۰ | | - بعد از کار (۶۰ ضربه) | |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۸ | ۱۶۰ | | | | درجه سلسیوس | نقطه اشتعال گریس، حداقل | ۲ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۴ | ۲ | | | | درصد جرمی | خاکستر سولفات، حداقل | ۳ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۶ یا ۷۶۰۳ | ۹۵ | | | | درجه سلسیوس | نقطه قطره شدن، حداقل | ۴ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۸۱ | ۲ | | | | درصد جرمی | مقدار آب، حداکثر | ۵ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۷ | ۵ | | | | درصد جرمی | مقدار روغن جدا شده از گریس در ۲۵ درجه سلسیوس، حداکثر | ۶ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۷۱ | ۵ | | | | درصد جرمی | پایداری گریس در برابر شستشو با آب به مدت یک ساعت در ۳۸ درجه سلسیوس، حداکثر | ۷ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۵ | ۰,۵ | | | | درصد جرمی | اسید آزاد بر حسب اسید اولئیک، حداکثر | ۸ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۵ | ۰,۵ | | | | درصد جرمی | قلیایی آزاد بر حسب هیدروکسید کلسیم، حداکثر | ۹ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۵ | ۳۰ | | | | تعداد | ذرات سخت، حداکثر | ۱۰ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۹۱ | ۱b | | | | - | خوردگی تیغه مسی، ۲۴ ساعت در ۷۹ درجه سلسیوس، حداکثر | ۱۱ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۰۶۸ | قبول شود | | | | - | خاصیت جلوگیری از خوردگی | ۱۲ |

جدول ۲- درجه‌های گریس براساس طبقه بندی NLGI

| درجه گریس | نفوذ مخروط در گریس کار کرده |
|-----------|-----------------------------|
| ... | ۴۴۵-۴۷۵ |
| .. | ۴۰۰-۴۳۰ |
| . | ۳۵۵-۳۸۵ |
| ۱ | ۳۱۰-۳۴۰ |
| ۲ | ۲۶۵-۲۹۵ |
| ۳ | ۲۲۰-۲۵۰ |
| ۴ | ۱۷۵-۲۰۵ |
| ۵ | ۱۳۰-۱۶۰ |
| ۶ | ۸۵-۱۱۵ |