



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران
۱۴۲-۱
تجدیدنظر سوم
۱۳۹۴

INSO

142-1

3rd .Revision

2016

گریس پایه لیتیم - ویژگی ها

Lithium 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 پیشنهادهای 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

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
"گریس پایه لیتیم - ویژگی ها"
(تجدید نظر سوم)

رئیس:

شیرخانی، مژگان
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

دبیر:

امینیان، وحید
(فوق لیسانس شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

مدیر کنترل کیفی شرکت پالایش شمال	آهنگر کانی، جمال (فوق لیسانس شیمی)
کارشناس گروه پژوهشی پتروشیمی پژوهشگاه استاندارد	بیگلری، حسن (فوق لیسانس شیمی تجزیه)
کارشناس دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع فلزی	بهرروز قاضیانی، امیرعلی (کارشناس مهندسی فناوری خودرو)
رئیس تحقیق و توسعه شرکت نفت ایرانول	تدین، محمد صادق (فوق لیسانس شیمی فیزیک)
کارشناس اتحادیه صادر کنندگان فرآورده‌های نفت، گاز و پتروشیمی	جمشیدی، پرینا (فوق لیسانس شیمی آلی)
کارشناس کنترل کیفی نفت بهران	خزلی، امیر (فوق لیسانس شیمی تجزیه)
کارشناس دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع غیر فلزی	رادی، پانته‌آ (لیسانس شیمی کاربردی)
سرپرست گروه پژوهشی پتروشیمی پژوهشگاه استاندارد	قلی پور زنجانی، نوشین (دکترای مهندسی شیمی)

مسئول کنترل کیفیت شرکت کاسترول ایران

مسئول آزمایشگاه فرمولاسیون شرکت نفت سپاهان

شرکت نفت پارس

کرم دوست، ساناز

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

نوری بوشهری، حسین

(لیسانس مهندسی پتروشیمی)

یوسفی، ایمان

(لیسانس شیمی)

پیش‌گفتار

استاندارد "گریس پایه لیتیم - 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 شصت و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد فرآورده‌های نفتی مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۵ 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 ۱-۱۴۲-۱ سال ۱۳۷۳ است.

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

IS 7623: 2001, Lithium base grease for industrial purposes – Specification.

"گریس پایه لیتیم - ویژگی‌ها"

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های گریس پایه لیتیم مناسب برای کاربردهای صنعتی و روانکاری یاتاقان‌های مسطح^۱ و یاتاقان‌های غلطکی (مانند بلبرینگ‌ها^۲، رولبرینگ‌ها^۳ و ...) می باشد.

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 ۱۹۸ ، فرآورده های نفتی - اندازه گیری نقطه اشتعال و نقطه آتش گیری به روش باز کلیولند - روش آزمون تجدید نظر

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۰، آزمون گرانروی مایعات شفاف و تیره (محاسبه گرانروی دینامیک)

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۵، روش 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 اندازه گیری نقطه چکیدن گریس

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۷، روش اندازه گیری روغن جدا شده از گریس روان کننده در مدت انبارداری

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

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۷۱، روش اندازه گیری پایداری گریس‌های روان کننده در مقابل شستشوی با آب

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۸۹، روش نمونه‌برداری دستی از مواد و فرآورده‌های نفتی

1- Plain bearings
2- Ball bearings
3- Roller bearings

۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۰۳، اندازه گیری نقطه قطره‌ای شدن گریس روان کننده در گستره دمای وسیع

۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۹۱، گریس‌های روان کننده - تشخیص خوردگی مس در اثر روان کاری با گریس - روش آزمون

2-12 ASTM D942: Standard test method for oxidation stability of lubricating greases by the oxygen pressure vessel method.

2-13 ASTM D1743: Standard test method for determining corrosion preventive properties of lubricating greases.

2-14 ASTM D4693: Standard test method for low - temperature torque of greases - lubricated wheel bearings.

2-15 ASTM D6138: Standard test method for determination of corrosion - preventive properties of lubricating greases under dynamic wet conditions (Emcor test).

۳ طبقه بندی

این نوع گریس براساس قابلیت نفوذ بعد از کار و بر مبنای جدول NLGI^۱ به سه نمره ۱، ۲ و ۳ طبقه بندی می‌شود.

یادآوری- در صورت توصیه سازنده دستگاه یا درخواست مشتری سایر نمره‌ها بر مبنای جدول NLGI (جدول ۲) و مطابق بندهای ۱(ج) تا ۱۱ جدول یک قابل عرضه می‌باشد.

۴ ویژگی‌ها

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

۲-۴ اجزای این گریس متشکل از روغن پایه نفتی، صابون لیتیم و ماده افزودنی بازدارنده زنگ و اکسایش می‌باشد.

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

۵ نمونه برداری

نمونه برداری گریس پایه لیتیم باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۸۹ انجام شود.

۶ بسته بندی و نشانه گذاری

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 صورت خوانا نوشته شود.

- | | |
|-----|---|
| ۱-۶ | نوع و نمره 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 - نشانه گذاری برای مصرف داخلی باید به زبان فارسی نیز نوشته شود.

جدول ۱- ویژگی‌های گریس پایه لیتیم

روش آزمون	نمره			واحد	ویژگی	ردیف
	۳	۲	۱			
استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۹	گزارش شود			دهم میلی متر	مقدار نفوذ مخروط در گریس در دمای 25 ± 0.5 درجه سلسیوس:	۱
	۲۲۰-۲۵۰	۲۶۵-۲۹۵	۳۱۰-۳۴۰	دهم میلی متر	الف- قبل از کار	
	اختلاف نفوذ بین ۶۰ ضربه و ۱۰۰۰۰۰ ضربه نباید بیش از ۳۰ واحد باشد			دهم میلی متر	ب- بعد از کار (۶۰ ضربه) ج- بعد از ۱۰۰۰۰۰ ضربه	
استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۶ یا ۷۶۰۳	۱۸۰			درجه سلسیوس	نقطه قطره، حداقل	۲
استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۵					روغن استخراج شده از گریس:	۳
استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۰	۱۰-۱۶			سانتی استوک	الف- گرانروی کینماتیک در ۱۰۰ درجه سلسیوس	
استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۸	۱۸۰			درجه سلسیوس	ب- نقطه اشتعال، حداقل	
استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۷۱	۱۰			درصد وزنی	مقاومت در برابر شستشو با آب در ۷۹ درجه سلسیوس، حداکثر	۴
استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۷	۱۰			درصد وزنی	مقدار روغن جدا شده از گریس در مدت انبار داری، حداکثر	۵
استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۵	۱۰			تعداد	ذرات سخت، حداکثر	۶
استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۹۱	۱ b			-	خوردگی تیغه مسی، ۱۰۰ درجه سلسیوس، ۲۴ ساعت، حداکثر	۷
ASTM D 942	۵۰			کیلو پاسکال	مقاومت در برابر اکسایش، ۱۰۰ ساعت، حداکثر افت فشار	۸
ASTM D1743	قبول شود			-	آزمون جلوگیری از خوردگی ^(۱)	۹
ASTM D 6138	۲			-	آزمون جلوگیری از زنگ زدگی دینامیک، در آب مقطر، حداکثر	۱۰
ASTM D 4693	۱۵/۵			نیوتن متر	آزمون گشتاور در دمای ۲۰- درجه سلسیوس ^(۲) ، حداکثر	۱۱
<p>۱- در صورتیکه نمونه در این بند مردود شد، نیازی به انجام آزمون بند ۱۰ نیست.</p> <p>۲- ارزیابی انطباق این فرآورده در بندهای آزمون ۱ تا ۱۰ الزامی است.</p>						

جدول ۲- نمره‌های گریس براساس طبقه بندی NLGI

نمره گریس	نفوذ مخروط در گریس کار کرده
۰۰۰	۴۴۵-۴۷۵
۰۰	۴۰۰-۴۳۰
۰	۳۵۵-۳۸۵
۱	۳۱۰-۳۴۰
۲	۲۶۵-۲۹۵
۳	۲۲۰-۲۵۰
۴	۱۷۵-۲۰۵
۵	۱۳۰-۱۶۰
۶	۸۵-۱۱۵