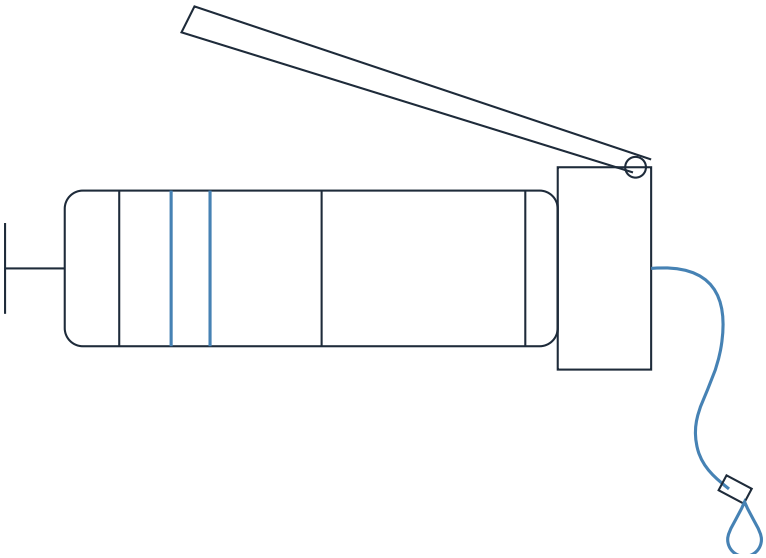


PARS OIL

Products Guide

راهنمای محصولات نفت پارس

استعلام قیمت و خرید گریس نفت پارس ←

BRAND برند	ORIGIN کشور سازنده	PRODUCTS محصولات	PAGES تعداد صفحات	LANGUAGE زبان
PARS OIL	Iran	Greases & oils	156	Persian

moharekcharkhesh.com
MoharekCharkhesh@proton.me

تأمین‌کننده تخصصی بلبرینگ و رولبرینگ
تهران، خیابان امیرکبیر، کوچه ناظم‌الاطبا شمالی، پاساژ تهران، طبقه سوم، پلاک ۱۴۲

021 3399 8121
021 3399 8100
0912 464 6470

پارس

تاسیس ۱۳۳۷

راهنمای محصولات





PARS OIL CO.
SINCE 1958

دفترمرکزی: تهران، خیابان شریعتی، خیابان شهید وحید دستگردی، نرسیده به خیابان دکتر مصدق شمالی
پلاک ۱۴۳ کد پستی: ۱۹۱۹۸۳۸۴۵۶
تلفن: ۲۲۲۲۹۵۰۰ نمابر: ۲۲۲۲۹۷۴۴
پالایشگاه: تهران، کیلومتر ۲۲ جاده مخصوص کرج
کدپستی: ۳۷۵۳۱-۴۳۴۷۹ تلفن: ۵-۴۶۸۱۵۰۰۱
نمابر: ۴۶۸۱۵۰۰۰
www.parsoilco.com
sales@parsoilco.com

بهار ۱۴۰۴
May 2025



معرفی شرکت نفت پارس

شرکت نفت پارس فعالیت خود را از **سال ۱۳۳۷** به عنوان **اولین پالایشگاه تخصصی تولیدکننده روانکار در ایران** آغاز نمود. از همان گام‌های نخست در راستای ارزش‌های بنیادین شرکت، نوآوری به حوزه تولید محدود نشد و در همین راستا با اقدامات انجام شده به منظور بهره‌گیری از روش‌های نوین سرمایه گذاری وحاکمیت شرکتی همسو با منافع ملی، نفت پارس توانست به عنوان **اولین شرکت بورسی ایران** در **سال ۱۳۴۶** در سازمان بورس و اوراق بهادار تهران پذیرفته شود.

مشارکت و همکاری با شرکت **Shell** از **سال ۱۳۴۰** سنگ بنای تولید را، در سطح استانداردهای بین المللی در ساختار سازمانی نفت پارس پایه ریزی کرد که منجر به پیشرو بودن در بخش‌های مهم صنعت روانکار در سطـح ملی برای نفت پارس گردید، که عنوان **اولین تولیدکننده ملی روانکارهای دریایی** و اخذ تاییدیه‌های فنی بین المللی خودگواه این ساختار بنیادین است. در مجموع ثمره این همکاری میراث گرانبهایی در حوزه‌های دانشی و فناوری برای این شرکت به ارمغان آورد که به عنوان یک شتاب دهنده در مسیر رشد و تعالی شرکت در طی سال های متمادی نقش مهمی را ایفا کرده است.

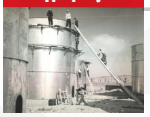
شرکت نفت پارس ضمن بهره گیری از فرصت‌های مشارکت با برندهای معتبر جهانی مانند **Shell**، توجه به **سرمایه های انسانی** را به عنوان مهمترین دارایی در اولویت قرار داده است. این شرکت با اتکاء به متخصصان و سرمایه های انسانی علی رغم ناممکن بودن ادامه همکاری به علت تشدید تحریم ها از **سال ۱۳۸۹** با شرکت **Shell**، موفق به **طراحی و تولید انواع روانکارهای هوایی** در **سال ۱۳۹۳** برای اولین بار در سطح ملی گردید.

همچنین شرکت نفت پارس دارنده گواهینامه‌هایی در زمینه سیستم ها مدیریتی و زیست محیطی وآزمایشگاهی مانند: **ISO** 9001:2015, **IATF**16949:2016, **ISO**/IEC17025, **ISO**50001:2018, **ISO**14001:2015, **ISO**45001:2018, **ISO**10002:2018 و **ISO**10004:2018 و همچنین عناوین مختلفی در سطح ملی است.

هم اکنون شرکت نفت پارس با بیش از نیم قرن تجربه در زمینه تولید انواع روانکارها از جمله روغن های موتوری و دنده، روغن های صنعتی، روانکارهای دریایی، هوایی و همچنین انواع گریس و ضدیخ، نیاز بخش قابل توجهی از دارندگان خودرو و صنایع ایران مانند صنایع خودروسازی ، دریایی، معادن و راه سازی، فلزی، نفت، گاز، پتروشیمی و نیروگاهی را تامین می نماید.

همچنین در زمینه صادرات، شرکت نفت پارس در **سال ۱۴۰۳** اقدام به صادرات محصولات، عمدتا محصولات جانبی به **۲۲ مقصد بین المللی** نموده است.

۱۳۳۷



تاسیس

۱۳۳۹



طراحی و تولید برخی از انواع روانکارها به عنوان اولین تولیدکننده تخصصی در سطح ملی

۱۳٤۰

Shell

شروع همکاری با شرکت Shell به عنوان تنها شریک تجاری Shell در سطح ملی

۱۳۷۳



طراحی و تولید انواع روانکارهای صنایع دریایی به عنوان اولین تولیدکننده در سطح ملی

۱۳٤٦

عرضه سهام در بورس به عنوان اولین شرکت بورسی در سطح ملی

۱۳۸۹

Shell

تشدید تحریم ها و پایان همکاری با شرکت Shell

۱۳۹۳



طراحی و تولید انواع روانکارهای صنایع هوایی به عنوان اولین تولیدکننده در سطح ملی

۱٤۰۳

PARS

باز طراحی برند



روغن های موتور بنزینی / ۹

پارس کلاس اولترا
پارس کلاس توربو
پارس تاپ کلاس
پارس کلاس
پارس سوپر پیشرو
پارس سوپر پایا پلاس
پارس سوپر پایا
پارس پایا
پارس CNG
پارس ارس
پارس تکرو
پارس دو زمانه ویژه

روغن های موتور دیزلی و ماشین آلات کشاورزی و برون جاده ای / ۲۳

پارس سوپر پیشران
پارس پیشران
پارس سوپر پایدار اولترا
پارس سوپر پایدار
پارس پایدار
پارس سوپر اروند دیزل ویژه
پارس سوپر مزدا
پارس دیزل ترابر ویژه
پارس سوپر اروند دیزل
پارس لوکوموتیو
پارس گازسوز ویژه
پارس ژنراتور ویژه
پارس مزدا
پارس باستان
پارس غزال (STOU)
پارس تراکتور (STOU)
پارس غزال (UTTO)
پارس تراکتور (UTTO)
پارس غزال TO-4

روغن های دنده خودرو / ۴۵

پارس انتقال اتوماتیک III (ATF III)
پارس انتقال اتوماتیک II (ATF II)
پارس مدوس ای پی اس
پارس مدوس ای پی
پارس مدوس

روغن های صنعتی / ۵۳

پارس کیوان
پارس بابک
پارس بابک ویژه
پارس هیدرولیک ZF
پارس هیدرولیک اتوماتیک
پارس بابک HFDU
پارس بابک HFC
پارس شکیب
پارس شکیب S
پارس شکیب PAG
پارس رولینگ
پارس یاتاقان
پارس روغن سیلندر
پارس توربین
پارس توربین HQ
پارس توربین EP
پارس کمپرسور AirComp VDL P
پارس کمپرسور 1053
پارس کمپرسور AirComp SCR S2
پارس کمپرسور AirComp SCR S3
پارس کمپرسور RefComp N
پارس کمپرسور RefComp SE
پارس کمپرسور AirComp VDL SP
پارس ترانسفرمر UN
پارس راک دریل
پارس اسکرو ماشین
پارس اترک ویژه
پارس محافظ PL
پارس فلاشینگ
پارس انتقال حرارت
پارس کوئنچینگ
پارس زنجیر SHT-PAO
پارس روغن سلولز HT260
پارس قطره
پارس پارافینیک پایا
پارس رابر

روغن های دریایی / ۹۱

پارس اقیانوس
پارس لنج
پارس دریا
پارس موج
پارس موج X
پارس موج XL

گریس ها / ۹۹

پارس آلومینیوم کمپلکس
پارس لیتیوم کمپلکس EP
پارس لیتیوم EP
پارس لیتیوم MDS
پارس لیتیوم
پارس کلسیم سولفونات کمپلکس
پارس کلسیم کمپلکس
پارس شاسی پلاس
پارس بنتون SHC
پارس بنتون

ضدیخ/ضدجوش/ضدزنگ / ۱۱۱

پارس سهند آلی
کولانت پارس سهند
پارس سهند هیبریدی
پارس یخسار
پارس یخسار نیروگاهی
پارس ورسک

محصولات جانبی / ۱۲۱

پارس روغن پایه
پارس فوتس اویل
پارس پارافین وکس
پارس اسلک وکس
پارسRPO

مطالب فنی و کاربردی / ۱۲۷

پارس
تاسیس ۱۳۳۷



روغن های موتور بنزینی

پارس کلاس اولترا

پارس کلاس توربو

پارس تاپ کلاس

پارس کلاس

پارس سوپر پیشرو

پارس سوپر پایا پلاس

پارس سوپر پایا

پارس پایا

پارس CNG

پارس ارس

پارس تکرو

پارس دو زمانه ویژه



فهرست

پارس کلاس اولترا

سطوح کارایی
API SQ
ILSAC GF-7

پارس کلاس اولترا، این محصول مطابق با آخرین و به روز ترین استاندارد تدوین شده برای موتورهای بنزینی طراحی و فرموله شده است. افزایش بهره‌وری سوخت، بهبود عملکرد موتورهای مدرن، تطبیق‌پذیری مناسب با سوخت‌های ترکیبی حاوی اتانول از شاخصه های اصلی این سطح کیفی می باشد. این محصول به عنوان جدیدترین نسل از روغن موتور، با تمرکز بر بهبود مصرف سوخت، کاهش آلایندگی و افزایش دوام موتور طراحی شده و آماده عرضه به بازار می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 0W-8	SAE 0W-12
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	5.2	6.1
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	140	140
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	841	842
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	220	225
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-45	-45
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	6.8	6.8
خاکستر سولفاته	ASTM D-874	wt%	0.7	0.7

پارس کلاس توربو

پارس کلاس توربو، روغن موتور بنزینی تمام سنتزی است که به طور ویژه ای جهت محافظت از موتورهای توربو شارژ مجهز به سیستم پاشش مستقیم بنزین (TGDI) در برابر پدیده احتراق زودرس در سرعت کم (LSPI) که باعث ضربه موتور، شکستن شمع ها و ترک خوردن پیستون ها می شود، فرموله شده است.

سطوح کارایی
API SP/SP-RC
ACEA C5/C3
MB 229.51
MB 229.31
ILSAC GF-6
INSO 22261

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 0W-20	SAE 5W-30	SAE 10W-40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	8.2	11.9	15.1
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	170	160	150
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	845	850	852
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	212	218	224
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-45	-39	-33
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	7.2	7.2	7.2

پارس تاپ کلاس

سطوح کارایی
API SN Plus
ACEA C5/C3
MB 229.51
MB 229.31
ILSAC GF-6
INSO 22261

پارس تاپ کلاس روغن موتور بنزینی تمام سنتزی است که به طور ویژه ای جهت محافظت از موتورهای توربو شارژ مجهز به سیستم پاشش مستقیم بنزین (TGDI) در برابر پدیده احتراق زودرس در سرعت کم (LSPI) که باعث ضربه موتور، شکستن شمع ها و ترک خوردن پیستون ها می شود، فرموله شده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 0W-20	SAE 5W-30	SAE 10W-40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	8.2	11.9	15.1
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	170	160	150
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	845	850	852
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	212	218	224
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-45	-39	-33
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	7.2	7.2	7.2

پارس کلاس

پارس کلاس روغن موتور بنزینی تمام سنتزی است که به طور ویژه برای محافظت از تشکیل رسوب بر روی پیستون ها و همچنین ممانعت در برابر تشکیل لجن بر روی قطعات موتور در دماهای بالا فرموله شده است. این محصول برای موتورهای بنزینی طراحی شده تا سال ۲۰۲۰ میلادی که برای آن ها روغن مطابق با سطح کارایی API SN توصیه شده، مناسب می باشد.

سطوح کارایی
API SN
ACEA C5/C3
MB 229.51
MB 229.31
ILSAC GF-5
INSO 22261

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
			SAE 0W-20	SAE 5W-30	SAE 5W-40	SAE 10W-40
گرید	J300	-				
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	8.2	11.5	14.5	15.1
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	170	160	160	155
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	847	850	852	855
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	218	220	220	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-42	-36	-36	-33
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	8	8	8	8

پارس سوپر پیشرو

سطوح کارایی
API SM
ACEA C3
MB 229.31
INSO 22261

پارس سوپر پیشرو، روغن موتوری با کارایی بالا است که با بهره گیری از روغن پایه های سنتزی به منظور کنترل تشکیل رسوبات بر روی قطعات موتور و نیز کاهش میزان مصرف سوخت طراحی شده است. این محصول جهت موتور های بنزینی طراحی شده تا سال ۲۰۱۰ میلادی که برای آن ها روغن موتور با سطح کارایی API SM توصیه شده، مناسب می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
گرید	J300	-	SAE 5W-30	SAE 5W-40	SAE 10W-40	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	12.1	15.1	16.2	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	160	165	155	130
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	849	852	865	890
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	218	222	224	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-39	-36	-30	-27
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	8.2	8.2	8.2	8.2

پارس سوپر پایا پلاس

پارس سوپر پایا پلاس، روغن موتور بنزینی نیمه سنتزی است که با مقاومت عالی در برابر اکسیداسیون، سیالیت ایده آل در دمای پایین و قابلیت پاک کنندگی عالی، جهت استفاده در انواع موتورهای بنزینی طراحی شده تا سال ۲۰۰۴ میلادی که برای آن ها روغن مطابق با سطح کارایی API SL توصیه شده، مناسب می باشد.

سطوح کارایی
API SL
ACEA A3-04
MB 229.1
VW 50500
INSO 22261

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 10W-40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	155
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	870
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	225
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-33
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	9.5

پارس سوپر پایا

سطوح کارایی
API SL
ACEA A3-04, B3-04
MB 229.1
VW 50500
INSO 22261

پارس سوپر پایا، روغن موتور بنزینی مالتی گریدی است که با مقاومت عالی در برابر اکسیداسیون، سیالیت مناسب در دمای پایین و قابلیت پاک کنندگی عالی، جهت استفاده در انواع موتورهای بنزینی طراحی شده تا سال ۲۰۰۴ میلادی که برای آن ها روغن مطابق با سطح کارایی API SL توصیه شده، مناسب می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	125
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	890
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	228
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-27
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	9.5

پارس پایا

پارس پایا، روغن موتور بنزینی مالتی گریدی است که با پایداری مناسب در برابر اکسیداسیون و قابلیت پاک کنندگی عالی و سیالیت مناسب در دمای پایین جهت استفاده در انواع موتورهای بنزینی طراحی شده بعد از سال ۲۰۰۱ میلادی که برای آن ها روغن مطابق با سطح کارایی API SJ توصیه شده مناسب است.

سطوح کارایی
API SJ
INSO 22261

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 10W-40	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15.1	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	155	125
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	875	888
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	225	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-30	-24
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	9.8	9.8

پارس CNG

سطوح کارایی
API SJ
INSO 22261

پارس CNG، روغن موتور بنزینی -گازسوز(مالتی گرید)است که با پایداری حرارتی بالا، مقاومت عالی در برابر اکسیداسیون و نیتراسیون و قابلیت پاک کنندگی مناسب جهت استفاده در موتورهای چهار زمانه با سیستم دوگانه سوز (گازسوز- بنزینی) مطابق با سطح کارایی API SJ تولید گردیده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	120
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	894
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	228
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-24
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	8

پارس ارس

پارس ارس، روغن موتور بنزینی مالتی گریدی است که با پایداری مناسب در برابر اکسیداسیون و قابلیت پاک کنندگی عالی جهت استفاده در انواع موتورهای بنزینی طراحی شده تا سال ۱۹۹۳ میلادی که برای آن ها روغنی مطابق با سطح کارایی API SG توصیه شده، مناسب است.

سطوح کارایی
API SG
INSO 22261

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	20
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	120
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	886
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	226
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-24
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	5

پارس تکرو

سطوح کارایی
API SF
INSO 22261

پارس تکرو، روغن موتور بنزینی است که با بهره گیری از روغن پایه هایی با کیفیت بالا و مواد افزودنی مرغوب برای استفاده در موتورهای بنزینی طراحی شده تا سال ۱۹۸۸میلادی که روغنی با سطح کارآیی API SF برای آن ها توصیه شده است تولید می شود.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
گرید	J300	-	SAE 30	SAE 15W-40	SAE 40	SAE 50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	12.1	15.5	15.9	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95	115	95	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	897	880	903	906
نقطه اشتعال	ASTM D-92	° C	228	220	230	236
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-18	-27	-15	-12
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	8	8	8	8

پارس دو زمانه ویژه

پارس دو زمانه ویژه، با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب و مواد افزودنی منحصر به فرد برای روانکاری انواع موتورهای بنزینی دو زمانه هوا خنک و کوچك نظیر موتورسیکلت ها و قایق های موتوری دوزمانه مجهز به سیستم روانکاری مستقیم، اره زنجیری، موتورهای برقی دو زمانه پرتابل و ماشین های چمن زنی فرمولە شده است.

سطوح کارایی
API TC
JASO FD
ISO-L-EGD
ISIRI 6639

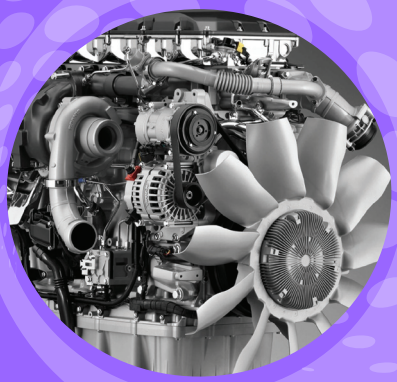
خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	-	8.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	cSt	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	-	885
نقطه اشتعال	ASTM D-92	kg/m^3	210
نقطه ریزش	ASTM D-97	° C	-21


FH16 700
VOLVO
FH16
BMK 044

روغن های موتور دیزلی و ماشین آلات
کشاورزی و برون جاده ای

پارس سوپر پیشران
پارس پیشران
پارس سوپر پایدار اولترا
پارس سوپر پایدار
پارس پایدار
پارس سوپر اروند دیزل ویژه
پارس سوپر مزدا
پارس دیزل ترابر ویژه
پارس سوپر اروند دیزل
پارس لوکوموتیو

پارس گازسوز ویژه
پارس ژنراتور ویژه
پارس مزدا
پارس باستان
پارس غزال (STOU)
پارس تراکتور (STOU)
پارس غزال (UTTO)
پارس تراکتور (UTTO)
پارس غزال TO-4



پارس سوپر پیشران

سطوح کارایی
API CK-4
ACEA E9-16
VOLVO VDS-4.5
Renault RLD-4
MB 228.31
MAN M3275
INSO 22260

پارس سوپر پیشران، روغن موتور دیزلی تمام سنتزی با کیفیت بالا است که جهت روانکاری موتورهای دیزلی با طراحی موتور سال ۲۰۱۷ میلادی که مجهز به سیستم های کنترل نشر آلاینده ها با میزان مجاز گوگرد سوخت تا ۵۰ قسمت در میلیون طراحی شده است. پایداری برشی بالا، مقاومت عالی در برابر اکسیداسیون و تشکیل رسوب، کنترل دوده و جلوگیری از افزایش ویسکوزیته روغن به وسیله ذرات ناشی از احتراق از ویژگی های این روغن می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 10W-30	SAE 10W-40	SAE 15W-40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.9	15.6	15.4
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	160	153	150
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	885	863	872
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215	220	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-36	-36	-30
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	8.6	8.6	8.6

پارس پیشران

پارس پیشران، روغن موتور دیـزلی مالتی گریدی است که با بهـره گیری از روغن پایه های سنتزی مرغوب و مواد افزودنـی ویژه برای خودروهـای دیزلی سنگین و نیمه سنگین مجهز به سیستم کنترل آلایندگی DPF و EGR و مطابق با سطح کارآیی API CJ-4 طراحی شده است.

سطـوح کـارایـی
API CJ-4
ACEA E9-16
VOLVO VDS-4.5
Renault RLD-4
MB 228.31
MAN M3275
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
			SAE 10W-30	SAE 10W-40	SAE 15W-40
گرید	J300	-	SAE 10W-30	SAE 10W-40	SAE 15W-40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.9	15.6	15.4
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	160	153	150
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	863	885	872
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215	220	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-36	-36	-30
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	8	8	8

پارس سوپر پایدار اولترا

سطوح کارایی
API CI-4 Plus CI-4/CH-4
ACEA E7-16
MB 228.3
MAN M3275
VOLVO VDS-3
Mack EO-S-4.5
CATERPILLAR ECF1a
Renault RLD-2
JASO DH-1
GLOBAL DHD-1
INSO 22260

پارس سوپر پایدار اولترا، روغن موتوری با تکنولوژی سنتزی می باشدکه از ویژگی هایی مانند قدرت پاک کنندگی بالاتر، قابلیت جذب و متفرق کنندگی دود حاصل از احتراق ناقص موتور، افت تبخیر کمتر و نیز پایداری گرانروی بالاتر نسبت به روغن موتور های نسل قبل برخوردار است.این روغن برای استفاده در خودرو های مدل ۲۰۰۴ میلادی مجهز به سیستم EGR توصیه می گردد. گرید SAE 20W-50 با پایه معدنی و افت تبخیر بسیار کم برای استفاده در ماشین آلات معدنی ،راهسازی و ساختمانی که تحت شرایط عملیاتی سخت، آلودگی و استهلاک زیاد فعالیت می نمایند، توصیه می گردد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 10W-40	SAE 15W-40	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15	15.5	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	160	140	125
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	875	879	887
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215	220	225
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-36	-27	-24
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	12	12	12

پارس سوپرپایدار

پارس‌سوپرپایدار،روغن‌موتوردیزلی‌بامقاومت‌دربرابراکسیداسیون و قابلیت پاک کنندگی عالی است که برای استفاده در موتورهای دیزلی پیشرفته با سرعت بالا و مجهز به توربوشارژ و سیستم EGR و نیز تجهیزات پیشرفته معادن، راهسازی، ساختمانی و کشاورزی (موتورهای دیزلی طراحی شده از سال ۲۰۰۲ میلادی به بعد)، فرموله شده است.

سطوح کارایی
API CI-4
ACEA E7 -16
MAN M 3275
VOLVO VDS-3
Renault RLD-2
MB 228.3
Mack EO-N/EO-M Plus
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 10W-40	SAE 15W-40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15	15.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	150	140
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	873	880
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	225	225
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-30
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	12.5	12.5

پارس پایدار

سطوح کارایی
API CH-4
ACEA E7-16
VOLVO VDS-3
MB 228.3
Renault RLD-2
MAN M3275
INSO 22260

پارس پایدار، روغن موتور چند درجه ای (مالتی گرید) است که با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب و مواد افزودنی ویژه، برای استفاده در موتورهای دیزلی با سرعت بالا و دارای توربوشارژ و مطابق با سطح کارایی API CH-4 تولید گردیده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 10W-30	SAE 15W-40	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.25	15.6	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	140	140	120
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	868	873	886
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	220	228
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-27	-24
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	11.5	11.5	11.5

پارس سوپر اروند دیزل ویژه

پارس سوپر اروند دیزل ویژه، روغن موتور دیزلی با قابلیت پاک کنندگی و ضد سایشی بالا و افت تبخیر بسیار کم است که به منظور ممانعت از ایجاد رسوب و لجن در موتور های سوپر شارژ خودرو های دیزلی سنگین که به روغن مالتی گرید نیاز دارند، مانند ماشین آلات ساختمانی ، معدنی و کشاورزی فرموله شده است .

سطوح کارایی
API CG-4
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	20.95
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	904
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-15
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	11

پارس سوپر مـزدا

سطـوح کـارایـی
API CG-4
INSO 22260

پارس سوپر مزدا، روغن موتور دیزلی با قابلیت پاک کنندگی و ضد سایشی بالا و افت تبخیر بسیار کم است که به منظور ممانعت از ایجاد رسوب و لجن در موتور های سوپر شارژ خودرو های دیزلی سنگین که به روغن مالتی گرید نیاز دارند، مانند ماشین آلات ساختمانی ، معدنی و کشاورزی فرموله شده است .

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 40	SAE 25W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15.5	20.9
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95	105
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	907	903
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	230	225
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-15	-21
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	10	10

پارس دیزل ترابر ویژه

پارس دیزل ترابر ویژه، روغن موتور دیزلی چند درجه ای (مالتی گرید) است که با بهره گیری از روغن پایه های معدنی مرغوب و مواد افزودنی مطلوب برای استفاده در موتورهای دیزلی سوپرشارژ و توربوشارژ مطابق با سطح کارایی API CF-4 تولید گردیده است. شایان ذکر است گرید 10W این محصول برای استفاده در سیستم هیدرولیک ماشین آلات سنگین راه سازی و معدنی مناسب است.

سطوح کارایی
API CF-4
ACEA E2/B4/A3
MB 228.1
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 10W	SAE 15W-40	SAE 20W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	6.9	15.6	20.9
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100	130	125
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	881	888	894
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	204	220	226
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-24	-24
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	11	11	11

پارس سوپر اروند دیزل

سطوح کارایی
API CF
INSO 22260

پارس سوپر اروند دیزل، روغن موتوری دیزلی است که با استفاده از روغن پایه های معدنی با کیفیت مطلوب و مواد افزودنی مرغوب جهت استفاده در موتورهای دیزلی توربوشارژ راهسازی و معدنی مطابق با سطح کارایی API CF تولید گردیده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 40	SAE 50	SAE 60
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15.9	20.9	22.9
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95	95	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	901	904	908
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	235	240	245
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-12	-12	-12
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	11	11	11

پارس‌لوکوموتیو

پارس لوکوموتیو، روغن موتور دیزلی است که با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب و مواد افزودنی ویژه عاری از فلز روی (Zn) جهت استفاده در لوکوموتیوهای دیزلی دو زمانه و چهار زمانه طراحی شده است. این روغن به دلیل عدم وجود عنصر روی در فرمولاسیون آن با یاتاقان های دارای آلیاژ نقره سازگار است.

سطوح کارایی
API CF2/CF
GE Generation 4
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE15W-40	SAE 40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15.8	15.8
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	125	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	889	904
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	220	265
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-18
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	17	17

پارس گازسوز ویژه

سطوح کارایی
API CF
INSO 22260

پارس گازسوز ویژه، روغن موتور دیزلی با سطح کارآیی API CF می باشد که برای استفاده در انواع موتورهای گاز سوز چهار زمانه احتراق داخلی با سرعت بالا که نیاز به روغن با خاکستر سولفاته پایین دارند، نظیر دیزل ژنراتورهای نیروگاهی، تولید می شود. این روغن با مکانیسم عملکرد موتورهای گازسوزی که بر اساس قوانین جدید محدودیت انتشار گازهای آلاینده (NOx) طراحی شده اند، متناسب است.
شایان ذکر است روغن پارس گازسوز ویژه در انواع MA و HA نیز تولید می شود.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	890
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	246
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	5.6
خاکستر سولفاته	ASTM D-874	wt%	0.45

پارس ژنراتور ویژه

پارس ژنراتور ویژه، روغن موتور دیزلی با سطح کارآیی API CD می باشد که با قدرت پاک کنندگی و معلق کنندگی بالا برای استفاده در دیزل ژنراتورهای ایستگاهی نیروگاه ها و ماشین آلات راه سازی و معدنی، فرموله شده است.

سطوح کارایی
API CD
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	J300	-	SAE 30	SAE 40	SAE 50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	12	15.9	20.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	97	92	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	902	904	906
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	230	240	240
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18	-12	-9
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	12.5	12.5	12.5

پارس مـزدا

سطـوح کـارایـی
API CD
INSO 22260

پارس مزدا، روغن موتور دیزلی است که با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب و مواد افزودنی مناسب برای استفاده در موتورهای دیزلی سنگین تحت شرایط سخت عملیاتی و مطابق با سطح کارایی API CD تولید گردیده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 40	SAE 25W-50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15.6	20.9
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	110
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	908	901
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	240	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18	-21
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	10.8	10.8

پارس‌باستان

پارس باستان، روغن هیدرولیک با پایه معدنی است که برای استفاده در سیستم هیدرولیک ماشین آلات سنگین راه سازی و معدنی مناسب است.

سطوح کارایی
API CD
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 10W	SAE 30
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	6.4	12
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	105	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	882	902
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-33	-21
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	10.8	10.8

پارس غزال STOU

پارس غزال STOU (Super Tractor Oil Universal)، روغن چند منظوره با کیفیت بالا است که جهت استفاده در موتور دیزلی، جعبه دنده، سیستم هیدرولیک و اکسل ماشین آلات سنگین راهسازی و کشاورزی، خصوصاً اکسل هایی که از سیستم wet break برخوردارند، فرموله شده است.

سطوح کارایی
API CF API GL-4
FORD M2C 159B1
MASSEY FERGUSON M1139
JOHN DEERE J20C
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 10W-30	SAE 15W-40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.2	15.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	135	140
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	879	885
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-27
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	13	13

پارس تراکتور STOU

پارس تراکتور STOU (Super Tractor Oil Universal)، روغن چند منظوره با کیفیت بالا است که جهت استفاده در موتور دیزلی، جعبه دنده، سیستم هیدرولیک و اکسل ماشین آلات سنگین راهسازی و کشاورزی، خصوصاً اکسل هایی که از سیستم wet break برخوردارند، فرموله شده است.

سطوح کارایی
API CF
API GL-4
FORD M2C 159B1
MASSEY FERGUSON M1139
JOHN DEERE J20C
INSO 22260

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
			SAE 10W-30	SAE 15W-40	SAE 20W-50
گرید	J300	-			
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.5	15.5	19.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	135	135	115
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	879	882	895
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	215	215
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-33	-24	-24
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mg KOH/g	12	12	12

پارس غزال UTTO

پارس غزال UTTO (Universal Tractor Transmission Oil)،
روغن چند منظوره با کیفیت بالا است که جهت استفاده در جعبه دنده، سیستم هیدرولیک و اکسل ماشین آلات سنگین راهسازی و کشاورزی، خصوصاً اکسل هایی که از سیستم wet break برخوردارند فرموله شده است.

سطوح کارایی
API GL-4
FORD M2C 134D
MASSEY FERGUSON M1139/M1145
JOHN DEERE JDM J20C
INSO 2873

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 10W-30
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.25
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	140
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	879
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30

پارس تراکتور UTTO

پارس تراکتور UTTO (Universal Tractor Transmission Oil)، روغن چند منظوره با کیفیت بالا است که جهت استفاده در جعبه دنده، سیستم هیدرولیک و اکسل ماشین آلات سنگین راهسازی و کشاورزی، خصوصاً اکسل هایی که از سیستم wet break برخوردارند فرموله شده است.

سطوح کارایی
API GL-4
FORD M2C 134D
MASSEY FERGUSON M1139/M1145
JOHN DEERE JDM J20C
ALLISON C-4
INSO 2873

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE10W-30
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.25
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	135
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	879
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-33

پارس غزال TO-4

سطوح کارایی
API GL-4
Allison C-4
Allison TES-439
Caterpillar TO-2/TO-4/TO-4M
Komatsu KES 07.868.1

پارس غزال TO-4، پارس غزال TO-4 روغنی چند منظوره با کیفیت بالااست که با بهره گیری از مواد افزودنی مرغوب به گونه ای طراحی شده است که از دیفرانسیل ماشین آلات راهسازی و کشاورزی ،سیستم های هیدرولیکی ،جعبه دنده های مخروطی تحت بار زیاد و اکسل هایی که مجهز به سیستم Wet Break و Final Drive هستند در مقابل خوردگی و سایش محافظت نماید.لازم به ذکر است این روانکار قابلیت استفاده به عنوان روغن موتور را ندارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J300	-	SAE 30	SAE 60
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.2	24
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	897	908
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	230	250
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-18



پارس
تاسیس ۱۳۳۷



روغن های دنده خودرو

پارس انتقال اتوماتیک III (ATFIII)

پارس انتقال اتوماتیک II (ATFII)

پارس مدوس ای پی اس

پارس مدوس ای پی

پارس مدوس



فهرست

پارس انتقال اتوماتیك III
(ATF III)

سطوح کارایی
GM Dexron III G
INSO 5814

پارس انتقال اتوماتیکIII (ATFIII) ، روغنی با پایه سنتزی است که برای استفاده در گیربکس های اتوماتیك و نیز به عنوان سیال هیدرولیك جعبه فرمان خودروهای سواری و تجاری قابل استفاده می باشد. این روغن پایداری برشی عالی، سیالیت عالی در دماهای پایین و پایداری حرارتی بالایی دارد. پارس انتقال اتوماتیك III جهت استفاده در گیربکس های CVT, DCT و تایپ F/G مناسب نمی باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	7.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	175
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	843
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	180
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-45

پارس انتقال اتوماتیك II
(ATFII)

سطوح کارایی
GM Dexron II D
INSO 5814

پارس انتقال اتوماتیکII (ATF II) ، روغنی با کیفیت عالی است که برای استفاده در گیربکس های اتوماتیك و نیز به عنوان سیال هیدرولیك جعبه فرمان خودروهای سواری و تجاری قابل استفاده می باشد. این روغن پایداری برشی عالی، سیالیت عالی در دماهای پایین و پایداری حرارتی بالایی دارد. پارس انتقال اتوماتیك II جهت استفاده در گیربکس های CVT, DCT و تایپ F/G مناسب نمی باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	8
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	175
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	857
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	185
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-45

پارس مدوس ای پی اس

سطوح کارایی
API GL-5
MIL-L-2105 D
MAN 342 M2
ZF TE-ML 05A, 7A, 12E, 16 B/C/D
INSO 2810

پارس مدوس ای پی اس، روغن دنده چند درجه ای (مالتی گرید) فشارپذیر می باشد که برای استفاده در جعبه دنده غیر اتوماتیک و اکسل عقب (هیپوئیدی و غیر هیپوئیدی) انواع خودروهای سبک و سنگین جاده ای و غیر جاده ای تحت شرایط متعادل تا سخت طراحی شده است. این روغن خاصیت ضد سایشی ممتاز در شرایط بسیار سخت دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی				
گرید	J-306	-	SAE 75W-80	SAE 75W-90	SAE 80W-90	SAE 85W-90	SAE 85W-140
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	8.5	15.5	15.5	17	30
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	155	160	114	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	865	844	887	898	902
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	185	182	208	210	212
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-39	-39	-30	-18	-18

پارس مدوس ای پی

سطوح کارایی
API GL-4
MIL-L-2105
INSO 2873

پارس مدوس ای پی، روغنی چند درجه ای (مالتی گرید) و فشارپذیر است که برای استفاده در جعبه دنده دستی خودروهای سواری مدرن و دیزلی سبک و نیز چرخ دنده های هیپوئیدی تحت شرایط اقلیمی بسیار سرد تا گرم و شرایط عملکردی ملایم تا سخت بر مبنای الزامات استاندارد API GL-4 مناسب می باشد. این روغن خاصیت ضد سایشی ممتاز در شرایط بسیار سخت دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی				
گرید	J-306	-	SAE 75W-80	SAE 75W-90	SAE 80W-90	SAE 85W-90	SAE 85W-140
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	8.5	15.5	15.5	17	30
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	155	160	114	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	865	844	887	898	902
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	186	184	210	212	214
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-42	-42	-30	-18	-18

پارس مدوس

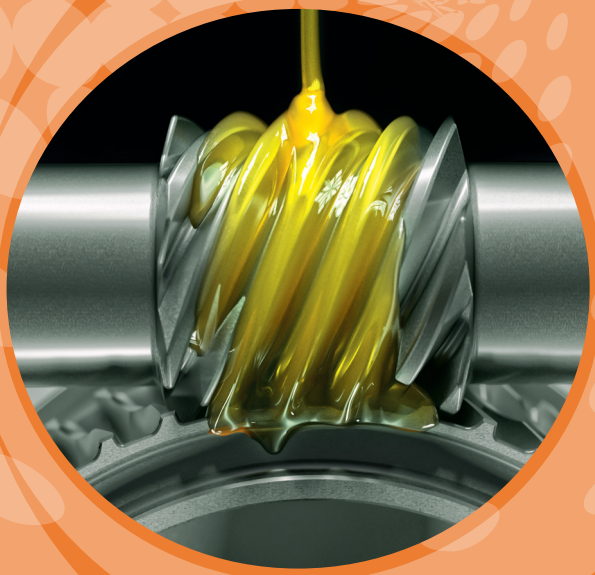
سطوح کارایی
API GL-1
INSO 2975

پارس مدوس، روغن دنده دستی است که با استفاده از روغن پایه های مرغوب با خواص ضد اکسایش و طول عمر بالا فرموله شده است.این روغن همچنین برای استفاده در سیستم های انتقال قدرت تجهیزات جاده ای و غیر جاده ای که روغن با سطح کارآیی API GL-1 برای آن توصیه شده، مناسب است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	J-306	-	SAE 90	SAE 140
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	17	30
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	85	85
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	920	930
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	200	210
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-9	-6



پارس
تاسیس ۱۳۳۷



روغن های صنعتی

پارس کیوان
پارس بابك
پارس بابك ویژه
پارس هیدرولیک ZF
پارس هیدرولیك اتوماتیك
پارس بابک HFDU
پارس بابک HFC
پارس شکیب
پارس شکیب S
پارس شکیب PAG
پارس رولینگ
پارس یاتاقان
پارس روغن سیلندر
پارس توربین
پارس توربین HQ
پارس توربین EP
پارس کمپرسور AirComp VDL P
پارس کمپرسور 1053

پارس کمپرسور AirComp SCR S2
پارس کمپرسور AirComp SCR S3
پارس کمپرسور RefComp N
پارس کمپرسور RefComp SE
پارس کمپرسور AirComp VDL SP
پارس ترانسفرمر UN
پارس راک دریل
پارس اسکروماشین
پارس اترک ویژه
پارس محافظ PL
پارس فلاشینگ
پارس انتقال حرارت
پارس کوئنچینگ
پارس زنجیر SHT-PAO
پارس روغن سلولز HT260
پارس قطره
پارس پارافینیک پایا
پارس رابر



فهرست

پارس کیوان

سطوح کارایی
DIN 51517 PART I (C)
ISIRI 6423-HH
ISO 11158-HH

پارس کیوان، روغن گردشی با عملکرد مطلوب بوده که با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب و مواد افزودنی پایین آورنده نقطه ریزش جهت روانکاری سیستم های گردشی، یاتاقان ها،جعبه دنده های بسته و سیستم های کنترلی ساخته شده از آلیاژهای فولاد، برنز و یا نقره تولید گردیده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی							
گرید	ISO VG	-	22	32	46	68	100	150	220	320
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	22	32	46	68	100	150	220	320
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100	100	95	94	90	95	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	850	878	881	886	893	895	899	900
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	180	210	210	210	220	230	240	240
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-21	-21	-15	-9	-9	-9	-9	-9

پارس بابک

پارس بابک، روغن هیدرولیك با کارایی بالا است که با استفاده از روغن پایه و مواد افزودنی ضد خوردگی و ضد اکسیداسیون فرموله شده تا سیستم های گردشی و هیدرولیکی، یاتاقان های ضد اصطکاک، جعبه دنده های بسته و جعبه لنگ انواع کمپرسورها را محافظت کند.

سطوح کارایی
DIN 51524 PART I (HL)
Denison HF-1
ISIRI 6423

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی					
گرید	ISO VG	-	22	32	46	68	100	*150
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	22	32	46	68	100	150
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100	100	95	94	90	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	850	878	881	886	893	895
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	180	210	210	210	220	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-21	-21	-15	-9	-9	-9

*گریدهای بالاتر از ISO VG 150 قابلیت تولید دارند.

پارس بابک ویژه

سطوح کارایی
DIN 51524 PART II (HLP)
Denison HF-0, HF-2
ISIRI 6423

پارس بابک ویژه، روغن هیدرولیک با خواص ضد سایشی عالی بوده که با استفاده از روغن پایه های انحصاری و مواد افزودنی با تکنولوژی پیشرفته، در سیستم های هیدرولیکی و گردشی تحت شرایط عملیاتی دشوار مانند سیستم هیدرولیکی ماشین آلات معادن و راهسازی، پرس های سبک و سنگین و نیز در جعبه لنگ انواع کمپرسورها و جعبه دنده های بسته عملکرد مطلوبی دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی						
گرید	ISO VG	-	10	22	32	46	68	100	150*
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	10	22	32	46	68	100	150
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	100	100	95	94	90	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	831	850	878	881	886	893	895
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	150	180	210	210	210	220	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-21	-21	-15	-9	-9	-9

*گریدهای بالاتر از ISO VG 150 قابلیت تولید دارند.

پارس هیدرولیک ZF

سطوح کارایی
DIN 51524 PART II (HLP)
ISIRI 6423

پارس هیدرولیک ZF، با استفاده از روغن پایه های معدنی با کیفیت عالی و مواد افزودنی ویژه، فرموله شده و به دلیل استفاده از مواد افزودنی عاری از فلز روی (Zinc Free) در سیستم های هیدرولیکی که اجزای آن دارای آلیاژهای نقره می باشند، قابل استفاده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
گرید	ISO VG	-	32	46	68	100
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32	46	68	100
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100	95	94	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	878	881	886	893
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	210	210	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-21	-15	-9	-9

سطوح کارایی
DIN 51524 PART III (HVLP)
ISIRI 6423

پارس هیدرولیک اتوماتیک ، روغن هیدرولیک، با کارایی عالی بوده که در سیستم هایی که در معرض تغییرات وسیع درجه حرارت هستند نظیر سیستم های هیدرولیکی کوره ها و سیستم های هیدرولیکی صنایع دریایی قابل استفاده است. این روغن با استفاده از روغن پایه های با کیفیت عالی و مواد افزودنی بالا برنده شاخص گرانروی انحصاری به منظور تعدیل اثر تغییرات دما بر گرانروی روغن فرموله گردیده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی					
گرید	ISO VG	-	15	22	32	46	68	100
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	15	22	32	46	68	100
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	140	140	150	155	145	145
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	837	839	859	871	879	884
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	170	170	180	190	200	200
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-39	-36	-33	-30	-30	-30

پارس هیدرولیک HFDU

پارس هیدرولیک HFDU، روغن هیدرولیک مقاوم در برابر آتش می باشد که با بهره گیری از روغن پایه های سنتزی (POE) به منظور استفاده در سیستم های هیدرولیکی صنایعی که با فلزات مذاب یا مواد قابل اشتعال در تماس هستند نظیر صنایع ریخته گری، فولاد، آلومینیوم طراحی شده است.

سطوح کارایی

ISO 12922

7th Luxembourg Reports requirements

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	ISO VG	-	46	68
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	46	68
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	180	180
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	915	920
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	280	300
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-39	-36

پارس بابک HFC

سطوح کارایی

7th Luxembourg Reports requirements

پارس بابک HFC، یک سیال هیدرولیک مقاوم در برابر آتش بر پایه آب و گلیکول است که از تجهیزات، در شرایط کاری سخت و پرخطر محافظت می‌کند. این سیال در سیستم هیدرولیک صنایع ریخته گری، فولاد و نورد که بصورت مستقیم با مذاب و حلال های قابل اشتعال در تماس هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	-	-	46
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	44
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	198
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	1075
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-40
PH (100% vol)	ASTM D-92	-	9.8

سطوح کارایی
DIN 51517 PART III (CLP)
US STEEL 224
INSO 2974

پارس شکیب، روغن دنده صنعتی است که از قابلیت فشار پذیری بالایی برخوردار بوده و با بهره گیری از روغن پایه های معدنی با کیفیت عالی و مواد افزودنی فشارپذیر و ضدسایش منحصر به فرد جهت روانکاری چرخ دنده های انتقال قدرت فولادی و چرخ دنده های تحت بار سنگین در صنایع سیمانی و فولادی فرموله شده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی						
گرید	ISO VG	-	68	100	150	220	320	460	680
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	68	100	150	220	320	460	680
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	90	90	90	90	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	886	892	892	893	904	907	908
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	200	200	210	220	230	240	240
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-15	-15	-15	-15	-15	-9	-9

پارس شکیب S (پارس نیسان S سابق)

سطوح کارایی
DIN 51517 PART III (CLP)
US STEEL 224
INSO 2974

پارس شکیب S، روغن دنده صنعتی با پایه پلی آلفا اولفین (PAO) و مواد افزودنی ویژه است که به دلیل بهره گیری از روغن پایه های سنتزی در فرمولاسیون آن در مقایسه با روغن های دنده صنعتی با پایه معدنی، پایداری حرارتی بالاتر و زمان سرویس طولانی تری دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	ISO VG	-	220	320	460
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	220	320	460
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	160	150	150
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	846	844	844
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	240	244	250
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-45	-30	-30

* سایر گریدها قابلیت تولید دارند.

پارس شکیب PAG
(پارس نیسان PAG سابق)

سطوح کارایی
DIN 51517 PART III (CLP)
US STEEL 224
INSO 2974

پارس شکیب PAG، روانکاری تمام سنتزی است که با بهره گیری از سیال سنتزی پلی آلکیلن گلایکول (PAG) و مواد افزودنی انحصاری برای روانکاری یاتاقان ها و چرخ دنده های صنعتی تحت شرایط فشار و دمای بسیار بالای عملیاتی، مورد استفاده قرار می گیرد. این روغن در مقایسه با روغن های دنده صنعتی با پایه معدنی، پایداری حرارتی بالاتر و زمان سرویس طولانی تری دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	ISO VG	-	150	220	320
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	150	220	320
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	209	214	220
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	995	998	1002
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	220	240	260
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-39	-39	-39

پارس رولینگ

سطوح کارایی
DIN 51517 PART III (CLP)
INSO 2974

پارس رولینگ، روغن گردشی است که به طور اختصاصی برای روانکاری تجهیزات واحدهای نورد و تورق شمش های فولادی و ماشین آلات شرکت Danieli فرموله و تولید گردیده است. این روغن با بهره گیری از روغن پایه های باکیفیت بالا و مواد افزودنی انحصاری، ضمن دارا بودن قابلیت جدایش بسیار سریع از آب ، پایداری عالی در برابر سایش و خوردگی ایجاد می کند.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	ISO VG	-	150	320	460
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	150	320	460
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	892	904	907
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	230	240
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-15	-15	-9

پارس یاتاقان، روغنی می باشد که طیف وسیعی از ماشین آلات صنعتی نظیر تجهیزات واحد نورد را در برابر سایش و خوردگی محافظت می کند. این روانکار با بهره گیری از روغن پایه های با کیفیت بالا و مواد افزودنی انحصاری بصورتی فرموله شده که ضمن افزایش کارایی، پایداری اکسیداسیون عالی، انتخاب مناسبی جهت استفاده در ماشین آلات MORGAN NO-TWIST RODMIL می باشد.

سطوح کارایی
DIN 51517 PART II/III, CL/ CLP
Morgan No-Twist Rodmill
Schuler Pressem DT55005

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	100
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	100
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	889
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	245
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-27

*گریدهای ISO 68 الی ISO 680 نیز قابلیت تولید دارند

پارس روغن سیلندر

پارس روغن سیلندر، روانکاری با پایداری حرارتی بالا است که با بهره گیری از روغن پایه معدنی و مواد افزودنی مرغوب مناسب جهت روانکاری سیلندر بخار، دنده های مارپیچی و یاتاقان های با سرعت پایین و بار متوسط می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	680
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	680
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	905
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	280
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-6

پارس توربین

پارس توربین، با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب Group I+ ، افزودنی های انحصاری به منظور روانکاری توربین های سینگل شفت آب، گاز، بخار و سیکل ترکیبی فرموله شده است. این محصول دارای تاییدیه از شرکت زیمنس آلمان می باشد.

سطوح کارایی
DIN 51515 PART I/II
BS 489:1999
ASTM D4304
Siemens TLV 901304-05
ISO 8068
INSO 3049

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
گرید	ISO VG	-	32	46	68	100
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32	46	68	100
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	110	100	95	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	860	865	877	867
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	215	230	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-15	-15	-12	-12
جدا پذیری از بخار	IP-19	Sec.	150	150	300	300

سطوح کارایی
DIN 51515 PART I/II
BS 489: 1999
ASTM D4304
Siemens TLV 901304-05
INSO 3049

پارس توربین HQ، با بهره گیری از روغن های پایه بسیار مرغوب گروه II و بالاتر جهت استفاده در توربین های گاز، بخار و آب مورد استفاده در سیکل های ترکیبی نیروگاه های برق، خطوط لوله انتقال گاز فرموله شده است. پایداری عالی در برابر اکسیداسیون، قابلیت رهاسازی عالی هوا، جداپذیری از آب و بخار از خواص این محصول می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	46
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	46
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	105
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	856
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	218
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18
جدا پذیری از بخار	IP-19	Sec.	150

پارس توربین EP

پارس توربین EP ، با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب گروه های Group I+ و Group II، افزودنی های ویژه ضداکسیداسیون و خوردگی و ترکیبات فشارپذیر به منظور روانکاری چرخ دنده های توربین های مالتی شفت آب، گاز، بخار و سیکل ترکیبی فرموله شده است. این محصول دارای تاییدیه از شرکت زیمنس آلمان می باشد.

سطوح کارایی
DIN 51515 PART I/II
BS 489:1999
ASTM D4304
Siemens TLV 901304-05
INSO 3049

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
گرید	ISO VG	-	32	46	68	100
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32	46	68	100
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	110	100	95	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	860	865	877	867
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	215	230	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-15	-15	-9	-12
جدا پذیری از بخار	IP-19	Sec.	150	150	300	300

سطوح کارایی
DIN 51506 VDL
ISIRI 10622

پارس کمپرسور Aircomp VDL P، روغن کمپرسور با کیفیت عالی می باشد که با بهره گیری از روغن پایه های معدنی مرغوب و مواد افزودنی ویژه در روانکاری انواع کمپرسورهای تیغه ای، مارپیچی و رفت و برگشتی قابل استفاده می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی				
گرید	ISO VG	-	32	46	68	100	150
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32	46	68	100	150
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95	95	95	95	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	876	876	868	880	895
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	215	240	240	240
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-21	-30	-30	-24	-18

پارس کمپرسور 1053

پارس کمپرسور 1053، با بهره گیری از روغن پایه های معدنی با شاخص گرانروی بالا و مواد افزودنی مرغوب برای روانکاری در کمپرسورهای مارپیچی و تیغه ای فرموله شده است. این روغن با داشتن خاصیت ضد سایش و ضد اکسیداسیون عالی به خوبی از قطعات کمپرسورها محافظت کرده و موجب افزایش طول عمر دستگاه می گردد.

سطح کارایی

ISO 6521 part 2 DAG

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	ISO VG	-	46	68
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	46	68
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	160	155
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	871	878
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	200	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-30	-30

سطح کارایی
ISO 8068

پارس کمپرسور AirComp SCR S2 ، روغن کمپرسور هوا با کیفیت عالی است که با بهره گیری از روغن پایه های گروه II و مواد افزودنی ویژه جهت استفاده در کمپرسورهای مارپیچی فرموله شده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	ISO VG	-	46	68
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	46	68
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100	100
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	833	836
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	220	225
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-24	-27

پارس کمپرسور AirComp SCR S3

پارس کمپرسور AirComp SCR S3 ، روغن کمپرسور هوا با کیفیت عالی است که با بهره گیری از روغن پایه های گروهIII و مواد افزودنی ویژه جهت استفاده در کمپرسورهای مارپیچی فرموله شده است.

سطح کارایی
ISO 8068

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	ISO VG	-	46	68
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	46	68
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	110	110
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	833	836
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	225	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-33	-33

سطح کارایی
DIN 51503, KAA

پارس کمپرسور RefComp N، روغن کمپرسور برودتی است که با بهره گیری از روغن پایه های نفتنیک و مواد افزودنی ویژه جهت حفاظت از کمپرسور های پیستونی با مبرد آمونیاک در شرایط سخت کاری در مقابل سایش و خوردگی فرموله شده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	ISO VG	-	32	46	68
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32	46	68
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	905	911	916
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	190	190	190
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-36	-33	-30
ولتاژ شکست	IEC 60156	kV	40	40	40

پارس کمپرسور RefComp SE

پارس کمپرسور RefComp SE ، روغن کمپرسور برودتی با کیفیت بسیار بالا بر پایه ترکیبات پلی ال استر (POE) و مواد افزودنی انحصاری است که جهت حفاظت از کمپرسور های پیستونی با مبرد HFC و R134a در شرایط سخت کاری در مقابل سایش و خوردگی فرموله شده است.

سطح کارایی
DIN 51503, KD

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی				
گرید	ISO VG	-	22	32	46	68	100
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	22	32	46	68	94
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	150	150	150	150	150
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	901	905	908	910	913
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	240	240	240	250	260
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-45	-45	-45	-45	-45

سطوح کارایی
DIN 51506 VDL
ISIRI 10622

پارس کمپرسور AirComp VDL SP، روغن کمپرسور هوا بر پایه ترکیبات پلی آلفا اولفین (PAO) و مواد افزودنی مرغوب می باشد که به منظور استفاده در کمپرسورهای هوای تیغه ای و مارپیچی که تحت شرایط عملیاتی سخت دمایی و فشار قرار دارند، مورد استفاده قرار می گیرد. بهره گیری از روغن پایه های سنتزی با شاخص گرانروی بالا در فرمولاسیون این محصول، ضمن ایجاد فیلم پایدار در محدوده دمایی گسترده، منجر به افزایش مقاومت آن به اکسیداسیون و محافظت عالی از قطعات در برابر سایش می شود.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	ISO VG	-	46	68
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	46	68
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	140	145
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	833	836
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	238	240
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-42	-42

پارس ترانسفرمر UN

سطوح کارایی
IEC 60296
BS 148
INSO 2661

پارس ترانسفرمر UN، روغن عایق الکتریکی است که با بهره گیری از روغن پایه های پالایش شده نفتنیک با ویسکوزیته مناسب و بدون استفاده از ترکیبات بازدارنده اکسیداسیون و خوردگی در فرمولاسیون این روغن، ولتاژ شکست بالا، فاکتور اتلاف دی الکتریک پایین، پایداری حرارتی عالی و قدرت خنک کنندگی بالایی را در محافظت از انواع ترانسفورماتور و کلیدهای قطع و وصل ایجاد می کند.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ISO 3104	mm^2/s	11
دانسیته در 20 °C	ISO 3675	kg/m^3	875
نقطه اشتعال	ISO 2719	°C	150
نقطه ریزش	ISO 3016	°C	-40
ولتاژ شکست Before treatment After treatment	IEC 60156	kV	30 70

پارس راک دریل

سطوح کارایی
CINCINNATI
P63/ P68/ P74/ P77
ISIRI 9099-GA

پارس راک دریل، روغنی با کیفیت عالی جهت روانکاری قطعات ماشین ابزار نظیر یاتاقان و جعبه دنده ها و نیز سیستم های کشویی و هیدرولیک می باشد. این روغن با استفاده از روغن پایه های مرغوب و مواد افزودنی انحصاری، ضمن چسبندگی عالی به سطوح، قطعات ماشین ابزار را از خوردگی و سایش محافظت می نماید.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
گرید	ISO VG	-	32	68	150	220
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32	68	150	220
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100	95	95	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	785	891	900	901
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	190	200	220	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-12	-12	-12	-12

پارس اسکرو ماشین

پارس اسکرو ماشین، روغن غیر قابل امتزاج با آب است که در عملیات فلزکاری نظیر تراشکاری دنده ها، حدیده کاری، مته کاری و قلاویزکاری با ایجاد سطح صاف و بسیار صیقلی، روانکاری عالی و خنک کنندگی مطلوبی را ایجاد می نماید. این سیال ویژه عملیات فلزکاری به واسطه فرمولاسیون ویژه نسبت به ایجاد (Oil Mist) تمایل بسیار کمی دارد.

سطح کارایی
ISO 6743 PART 7, MAA

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	ISO VG	-	22	32
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	22	32
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95	100
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	860	867
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	190	190
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-12	-15

سطح کارایی
ISO 2773

پارس اترک ویژه، با ایجاد امولسیون پایدار روغن در آب در عملیات فلزکاری قابل استفاده می باشد. این روغن با بهره گیری از روغن پایه معدنی مرغوب و ترکیبات امولسیفایر در روانکاری و خنک کاری طیف وسیعی از تجهیزات عملیات فلزکاری نظیر ماشین کاری، مته زنی، سنگ زنی و اره کاری فلزات آهنی و زرد قابل استفاده می باشد. استفاده از ترکیبات ضد باکتری و ضدقارچ در فرمولاسیون این محصول مانع از ایجاد بوی نامتعارف می شود.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
ظاهر امولسیون	Visual	-	Milky
pH امولسیون 5°C	ASTM D-1287	-	9.3
دانسیته روغن در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	899
کف	IP-312	-	Pass
خوردگی امولسیون در چدن	IP-287	-	Break point 5%
درصد اختلاط مناسب با آب	-	-	<5%
پایداری امولسیون	IP-263	-	stable

پارس محافظ PL

پارس محافظ PL با بهره گیری از روغن پایه های مرغوب و مواد افزودنی خاص جهت محافظت از قطعات فلزی نورد سرد صنایع فولاد در برابر خوردگی و زنگ زدگی در هنگام تولید، حمل و نقل و انبارداری فرموله و ساخته شده است.

سطوح کارایی
ISO 6743 Part 8
ISIRI 11298-8

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	32
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	115
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	854
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-12
جلوگیری از زنگ زدگی	ASTM D-665	-	pass

پارس‌فلاشینگ

پارس فلاشینگ، روانکاری با پایه پارافینیک و کیفیت پالایش بالا است که برای حذف آلاینده های فلزی و تراشه های به جا مانده از فرآیند تراشکاری و برطرف نمودن رسوبات باقیمانده ناشی از مصرف روغن های کارکرده قبلی در سیستم های گردشی استفاده می شود. این روغن برای تمیز نمودن انواع سیستم های هیدرولیک، توربین ها و مبدل های حرارتی قبل از شارژ نهایی روانکار قابل استفاده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	32
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	880
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	200
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-21

پارس انتقال حرارت

پارس انتقال حرارت، روغنی با پایه پارافینیک با کیفیت و پالایش عالی است که به عنوان یك واسط انتقال حرارت غیر مستقیم با حداکثر تحمل دمای ۳۰۰ درجه سانتی گراد در سیستم های بسته استفاده می شود. این روغن با بهره گیری از فرمولاسیون ویژه از پایداری عالی در برابر اکسیداسیون و نیز از ظرفیت و ضریب انتقال حرارت بالایی برخوردار است.

سطوح کارایی
ISIRI 11298-12 QB
ISO 6743 PART 12 QB

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	32
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	32
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	865
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-12

پارس کوئنچینگ

سطوح کارایی
ISO 6743 PART 14, UHA UHB
ISIRI 5437

پارس کوئنچینگ، روغن ویژه عملیات حرارتی است که فاقد اثر مخرب خوردگی بر روی آلیاژهای آهنی می باشد. روغن پارس کوئنچینگ H(گرید ۱۵۰) برای عملیات حرارتی گرم (دمای حمام روغن تا ۱۷۰ درجه سانتی گراد) و سایر گریدها برای عملیات حرارتی سرد (دمای حمام تا ۸۰ درجه سانتی گراد) مناسب می باشد. این روغن میزان ترکیبات آروماتیکی پایین و مقاومت عالی در برابر اکسیداسیون دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
گرید	ISO VG	-	22	26	32	150(H)
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	22	26	32	150
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	100	115	100	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	848	846	865	886
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	180	200	210	240
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-12	-9	-6	-12

پارس زنجیر SHT-PAO

پارس زنجیر SHT-PAO، روانکاری با پایداری حرارتی بالا است که با بهره گیری از روغن پایه سنتزی پلی آلفا الفین (PAO) و مواد افزودنی ویژه جهت روانکاری زنجیرهای کوره های پخت تحت شرایط دمایی تا ۲۵۰ درجه سانتی گراد بکار برده می شود.

سطوح کارایی

API SPEC 7F

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	220
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	220
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	Kg/m^3	890
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	°C	260
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	-9

پارس روغن سلولز HT260 ، روغنی با کیفیت بسیار بالا بر پایه ترکیبات پلی ال استر (POE) و مواد افزودنی انحصاری است که جهت استفاده در پرس های تولید پنل های چوبی تحت شرایط دمایی و بار زیاد مناسب می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	ISO VG	-	260
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	260
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	140
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	950
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	260

پارس قطره

پارس قطره، روغن پایه گروه یك با كیفیت بالا است كه برای روانكاری عمومی تجهیزات صنعتی نظیر جک ها و تجهیزات مفصلی ساده قابل استفاده می باشد.

سطح کارایی
ISIRI 3299

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	ISO VG	-	10	20
گرانروی کینماتیک در 40 °C	ASTM D-445	cSt	5.5	7.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	85	85
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	861	889
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	180	180
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-3	-3

پارس پارافینیک پایا

پارس پارافینیک پایا، روغنی با خواص ویسکومتریک عالی در دمای پائین می باشد که به منظور بهینه سازی خواص روانکارهای مورد استفاده در صنایع خودرویی، مصارف صنعتی و کشاورزی قابل بهره برداری می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	-	-	90
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	4.1
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	120
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	839
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	202
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-9
CCS@-25°C	ASTM D-5293	cP	1380

پارس رابر، یک نوع روغن فرآیند لاستیک است که ضمن فرآیند تولید روغن پایه گروه I از برش نفتی استخراج می شود و با توجه به نوع کربن موجود در دو نوع آروماتیکی و پارافینیکی عرضه می شود. **پارس رابر آروماتیک** به رنگ تیره و با اکثر پلیمرهای لاستیکی سازگار است. این روغن ها به صورت گسترده در ساخت لاستیک خودرو، تسمه نقاله، قطعات لاستیکی خودرو، کف پوش ها و غیره مورد استفاده قرار می گیرد. **پارس رابر پارافینیک** معمولاً به رنگ روشن, دارای دامنه ویسکوزیته وسیع و نیزنقطه آنیلین و اشتعال بالاتری می باشد. از این محصول جهت ساخت لوله های بوتیل و محصولات لاستیکی بر پایه EPDM استفاده می شوند.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
			Paraffinic			Aromatic
گرید	-	-	113-85	113-105	840	290
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	13	14	6.5	30
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	cSt	85	92	64	-
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	898	905	910	1020
نقطه اشتعال	ASTM D 92	°C	230	250	210	200
نقطه آنیلین	ASTM D-611	°C	95	110	80	32

پارس
تاسیس ۱۳۳۷



روغن های دریایی

پارس اقیانوس
پارس لنج
پارس دریا
پارس موج
پارس موج X
پارس موج XL



فهرست

پارس اقیانوس

سطوح کارایی
API CD
INSO 22260
ICS Approval

پارس اقیانوس، روغنی با کیفیت عالی برای استفاده در سیلندر موتور دریایی است. این روغن جهت استفاده در موتور های دوزمانه کراس هد دور پایین که با سوخت های سنگین (میزان گوگرد تا ٤٪ وزنی) کار می کنند مناسب می باشد. نوع ECA این روغن برای سوخت های با میزان گوگرد تا ۰/۵ درصد وزنی طراحی شده است. قدرت پاک کنندگی عالی، مقاومت عالی در مقابل ایجاد ترکیبات لجنی بر روی قطعات داخلی موتور و محافظت عالی از قطعات حساس موتور در برابر سایش از ویژگی های روغن پارس اقیانوس می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
			ECA5025	ECA5040	5070	50100
گرید	J300	-	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	19.5	19.5	19.5	19.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95	95	95	100
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	915	923	938	962
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	254	252	250	230
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18	-18	-12	-12
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mgKOH/g	25	40	70	100

پارس لنج

پارس لنج، پارس لنج، به عنوان روغن سیستم در جعبه لنگ موتورهای کراس هد با سرعت پایین و نیز موتورهای دیزل دریایی (اصلی و جانبی) ترانک پیستون که از سوخت های تقطیری استفاده می نمایند، به کار برده می شود. استفاده از روغن پایه های معدنی مرغوب و مواد افزودنی انحصاری در فرمولاسیون این محصول خاصیت متفرق کنندگی و پاک کنندگی، پایداری حرارتی و اکسیداسیون، جدا پذیری از آب و مقاومت در برابر خوردگی و زنگ زدگی عالی به آن بخشیده است.

سطوح کارایی
API CD
INSO 22260
ICS Approval

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	J300	-	SAE 30
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	11.8
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	85
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	900
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mgKOH/g	8

پارس دریا

سطوح کارایی
API CF
INSO 22260
ICS Approval

پارس دریا، با مقاومت عالی در برابر خوردگی و زنگ زدگی و خاصیت قلیایی و پاک کنندگی عالی جهت استفاده در موتورهای اصلی و جانبی چهار زمانه دریایی با دور متوسط که با سوختی با حداکثر 1 درصد وزنی گوگرد کار می کنند، مناسب است. این روغن در موتورهای کوچك چهار زمانه با سرعت بالا که تحت شرایط عملیاتی سخت قرار دارند، موتورهای ترانك پیستون با دور متوسط و بالا، موتورهای دیزل دریایی جانبی، انتقال دهنده های قدرت و تاسیسات عرشه مورد استفاده قرار می گیرد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
			3012	4012	4015
گرید	J300	-	SAE 30	SAE 40	SAE 40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	12.1	15.4	15.4
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	95	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	898	903	905
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	215	220	225
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18	-18	-18
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mgKOH/g	12	12	15

پارس موج

پارس موج، روغن موتوری با عملکرد عالی بوده که برای موتورهای چهارزمانه ترانک پیستون بادور متوسط که باسوخت های سنگین (میزان گوگرد تا ۲/۵ درصد وزنی) کار می کنند، موتورهای دیزل دریایی دارای توربوشارژ و غلاف شفت پروانه مناسب می باشد. این روغن برای ماشین آلات جانبی شناور های دریایی که به روغنی با گرید SAE 30 و SAE 40 نیاز داشته باشند نیز مناسب است. قلیائیت مطلوب برای خنثی کردن اسیدهای ناشی از احتراق، پایداری حرارتی عالی و مقاومت عالی در برابر خوردگی و زنگ زدگی از ویژگی های روغن پارس موج می باشد.

سطوح کارایی
API CF
INSO 22260
ICS Approval

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی			
			ECA3012	3030	4030	ECA4020
گرید	J300	-	SAE 30	SAE 30	SAE 40	SAE 40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	12.1	12.1	15.1	15.1
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	90	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	901	908	913	913
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	210	210	220	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18	-18	-12	-12
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mgKOH/g	12	30	30	20

پارس موج X

سطوح کارایی
API CF
INSO 22260
ICS Approval

پارس موج X، روغن موتوری با عملکرد عالی است که برای استفاده در موتورهای چهار زمانه ترانک پیستون که از سوخت های سنگین با میزان گوگرد بالا تا ۳/۵ درصد وزنی استفاده می کنند، موتورهای دیزلی توربو شارژدار و غلاف شفت پروانه مناسب می باشد. این روغن برای ماشین آلات جانبی شناورهای دریایی که به روغنی با گرید SAE 30 و SAE 40 نیاز داشته باشند نیز مناسب است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
			X3040	X3055	X4040
گرید	J300	-	SAE 30	SAE 30	SAE 40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	12.1	12.1	14.1
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	90	90	90
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	913	921	919
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	220	220	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-18	-18	-12
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mgKOH/g	40	55	40

پارس موج XL

سطوح کارایی
API CF
INSO 22260
ICS Approval

پارس موج XL، روانکار چند منظوره ای است که در محفظه میل لنگ موتورهای دیزل دریایی با دور متوسط که از سوخت سنگین با میزان گوگرد بالا تا ۳ درصد وزنی استفاده می کنند، استفاده می شود. این روغن به صورت اختصاصی با هدف کنترل بهینه رسوبات و مقابله با شرایط تنش روغنی متوسط فرموله شده است و از قدرت پاک کنندگی عالی و مقاومت در برابر اکسیداسیون بالایی برخوردار است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی XL- 4055
گرید	J300	-	SAE 40
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	15.5
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	95
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	Kg/m^3	926
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	220
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	-15
قلیائیت کل	ASTM D-2896	mgKOH/g	55

پارس
تاسیس ۱۳۳۷



گریس ها

پارس آلومینیوم کمپلکس

پارس لیتیوم کمپلکس EP

پارس لیتیوم EP

پارس لیتیوم MDS

پارس لیتیوم

پارس کلسیم سولفونات کمپلکس

پارس کلسیم کمپلکس

پارس شاسی پلاس

پارس بنتون SHC

پارس بنتون



فهرست

پارس آلومینیوم کمپلکس

سطح کارایی
ISIRI 2943

پارس آلومینیوم کمپلکس، گریسی با تغلیظ کننده صابون آلومینیوم کمپلکس است که به منظور روانکاری چرخ دنده های باز، کوره های دوار، آسیاب های گلوله ای و خنک کن ها فرموله شده است. بهره گیری از روغن پایه هایی با گرانروی مطلوب، تقویت کننده های گرافیتی با مش سایز مناسب و نیز افزودنی های ویژه، خاصیت فشارپذیری و ضدسایشی عالی به این گریس می بخشد. این گریس از چسبندگی عالی به سطح و مقاومت بسیار خوب در برابر شستشو با آب برخوردار است. این گریس قابلیت استفاده در سیستم های پاششی اتوماتیک متداول را دارد. این گریس با روغن پایه های با گرانروی های مختلف قابل تولید می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	NLGI	-	00	0
نوع تغلیظ کننده	-	-	صابون آلومینیوم کمپلکس	
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	400-430	355-385
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	200	
رنگ	Visual	-	مشکی	
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-10 تا +140	
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	OGPF00N-10	OGPF0N-10

پارس لیتیوم کمپلکس EP
(پارس ماهان کمپلکس EP سابق)

پارس لیتیوم کمپلکس EP، گریسی با تغلیظ کننده صابون لیتیوم کمپلکس است که در فرمولاسیون آن از افزودنی های بالا برنده فشارپذیری (EP) استفاده شده و به منظور روانکاری یاتاقان هایی که تحت فشارهای سنگین و ارتعاشات بالا قرار دارند نظیر سنگ شکن ها و ماشین آلات صنایع معدنی، فولاد و راه سازی تولید می شود.

سطح کارایی

ISIRI 2943

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	NLGI	-	2	3
نوع تغلیظ کننده	-	-	صابون لیتیوم کمپلکس	
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	265-295	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	250	
رنگ	Visual	-	سبز	
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +160	
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	KP2P-20	KP3P-20

پارس لیتیوم EP
(پارس ماهان EP سابق)

سطح کارایی
INSO 5611

پارس لیتیوم EP ، گریس چند منظوره با کارایی بالا است که با استفاده از تغلیظ کننده صابون لیتیومی و روغن پایه های با شاخص گرانروی بالا فرموله شده است. استفاده از افزودنی های با فشارپذیری بالا (EP) در این گریس مقاومت آن را تحت بار سنگین و ناگهانی بالا می برد. این گریس جهت روانکاری یاتاقان های تحت بار و روانکاری عمومی صنعتی در شرایط عملکردی تا دمای ۱۲۰ درجه سانتیگراد قابل استفاده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	NLGI	-	1	2	3
نوع تغلیظ کننده	-	-	صابون لیتیوم		
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	310-340	265-295	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	180		
رنگ	Visual	-	قهوه ای		
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +120		
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	KP1K-20	KP2K-20	KP3K-20

پارس لیتیوم MDS
(پارس ماهان MDS سابق)

گریس پارس لیتیوم MDS ، با بهره گیری از روغن پایه مرغوب و تغلیظ کننده صابون لیتیوم به منظور روانکاری انواع مختلف ماشین آلات راه سازی و معدنی و نیز یاتاقان های تحت فشار و بار ناگهانی در دماهای بالا به کار می رود. استفاده از ترکیبات مولیبدنیوم دی سولفید (MoS_2) به عنوان روانکار جامد در فرمولاسیون این گریس تاثیر به سزایی در خاصیت روانکاری آن تحت شرایط عملیاتی سخت (به ویژه در سیستم های بسته که در معرض جریان هوا نمی باشند) دارد.

سطح کارایی
INSO 5611

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	NLGI	-	2	3
نوع تغلیظ کننده	-	-	صابون لیتیوم	
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	265-295	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	180	
رنگ	Visual	-	مشکی	
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +120	
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	KPF2K-20	KPF3K-20

پارس لیتیوم
(پارس ماهان سابق)

سطح کارایی
INSO 142-1

پارس لیتیوم، گریس چند منظوره با کارایی بالا است که با استفاده از تغلیظ کننده صابون لیتیومی و روغن پایه های با شاخص گرانروی بالا فرموله شده است تا از سطوح روانکاری شده در مقابل سایش، زنگ زدگی و خوردگی محافظت کند. این گریس در روانکاری عمومی در صنعت خودرو و یاتاقان های سایشی و چرخشی قابل استفاده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی		
گرید	NLGI	-	1	2	3
نوع تغلیظ کننده	-	-	صابون لیتیوم		
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	310-340	365-395	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	180		
رنگ	Visual	-	کرمی		
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +120		
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	K1K-20	K2K-20	K3K-20

پارس کلسیم سولفونات کمپلکس

پارس کلسیم سولفونات کمپلکس، گریسی با تغلیظ کننده صابون کلسیم سولفونات کمپلکس است که به منظور روانکاری یاتاقان های صنعتی، کابل ها، چرخ دنده های باز، وینچ ها و زنجیرهایی که تحت شرایط عملیاتی سخت قرار دارند تولید می شود. استفاده از مواد اولیه مرغوب و کنترل دقیق فرآیند تولید با توجه به حساسیت بسیار خاص این گریس به روش تولید، پایداری دمایی و مکانیکی عالی و نیز مقاومت بسیار بالا به شستشو در برابر آب به آن بخشیده است. شایان ذکر است این گریس در برابر شستشو با آب شور دریا نیز مقاومت بسیار خوبی دارد.

سطح کارایی
ISIRI 2943

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرید	NLGI	-	1-2
نوع تغلیظ کننده	-	-	صابون کلسیم سولفونات کمپلکس
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	280-310
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	300
رنگ	Visual	-	کاراملی
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +180
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	KP1-2R -20

پارس کلسیم کمپلکس

سطح کارایی
ISIRI 2943

پارس کلسیم کمپلکس، پارس کلسیم کمپلکس گریسی بر پایه تغلیظ کننده صابون کلسیم کمپلکس است که مقاومت عالی در برابر شسته شدن با آب، خاصیت فشار پذیری مطلوب و عملکرد عالی در دماهای بالا دارد. این گریس جهت روانکاری یاتاقان های غلتشی و ساچمه ای، اتصالات شاسی خودرو و یاتاقان هایی که تحت بار ناگهانی قرار دارند، مناسب است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	NLGI	-	2	3
نوع تغلیظ کننده	-	-	صابون کلسیم کمپلکس	
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	265-295	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	250	
رنگ	Visual	-	قهوه ای	
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +140	
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	K2N-20	K3N-20

پارس شاسی پلاس

سطح کارایی
INSO 142-2

پارس شاسی پلاس، پارس شاسی پلاس، گریسی با بافت نرم و بر پایه تغلیظ کننده صابون کلسیم می باشد که در روانکاری عمومی شاسی اتومبیل ها، اتصالات، لولاهای در و قفل ها به کار برده می شود. پایداری مکانیکی مطلوب، مقاومت عالی در برابر شستشو با آب و قابلیت پمپ شدن در سیستم های مرکزی از ویژگی های این گریس است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	NLGI	-	2	3
نوع تغلیظ‌کننده	-	-	صابون کلسیم	
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	265-295	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	95	
رنگ	Visual	-	قهوه ای تیره	
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +60	
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	K2C-20	K3C-20

پارس بنتون SHC

سطح کارایی
ISIRI 2943

پارس بنتون SHC، گریسی با تحمل دمایی بالا است که با استفاده از تغلیظ کننده معدنی غیرصابونی و روغن پایه سنتزی فرموله شده و در شرایط عملیاتی تا دمای ۲۰۰ درجه سانتیگراد قابل استفاده است. این گریس جهت روانکاری یاتاقان های مسطح و چرخشی تحت شرایط عملیاتی دور پایین، فشار متوسط و دمای بالا قابل استفاده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	NLGI	-	2	3
نوع تغلیظ کننده	-	-	خاک بنتونیت	
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	265-295	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	ندارد	
رنگ	Visual	-	قهوه ای روشن	
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +200	
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	K2S-20	K3S-20

پارس بنتون

پارس بنتون، گریسی با تحمل دمایی بالا است که با استفاده از تغلیظ کننده معدنی غیرصابونی و روغن پایه ویژه فرموله شده و در شرایط عملیاتی تا دمای ۱۸۰ درجه سانتیگراد قابل استفاده است. این گریس جهت روانکاری یاتاقان های مسطح و چرخشی تحت شرایط عملیاتی دور پایین، فشار متوسط و دمای بالا قابل استفاده است.

سطح کارایی
ISIRI 2943

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	NLGI	-	2	3
نوع تغلیظ‌کننده	-	-	خاک بنتونیت	
نفوذپذیری کارکرده در ۲۵°C	ASTM D-217	0.1 mm	265-295	220-250
نقطه قطره‌ای شدن	ASTM D-566	°C	ندارد	
رنگ	Visual	-	قهوه ای روشن	
محدوده دمای کارکرد	-	°C	-20 تا +200	
طبقه بندی بر اساس استاندارد DIN	DIN 51502	-	K2S-20	K3S-20



ضدیخ/ضدجوش/ضدزنگ

پارس‌سهندآلی

کولانت پارس سهند

پارس‌سهندهیبریدی

پارس‌یخسار

پارس‌یخسارنیروگاهی

پارس‌ورسک



فهرست

پارس سرمند آلی

سطح کارایی
INSO 338

پارس سرمندآلی، ضدیخ و ضدجوش با عملکرد ممتاز، پایداری شیمیایی و طول عمر بالا بر پایه منواتیلن گلیکول و مواد بازدارنده خوردگی از نوع اسیدهای آلی (OAT) است. این سیال به منظور محافظت از کلیه قطعات سیستم خنک کننده موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در برابر خوردگی و زنگ زدگی و نیز به منظور بالا بردن نقطه جوش و پائین آوردن نقطه انجماد سیال خنک کننده موتور قابل استفاده است. این محصول عاری ازسیلیکات، بورات، آمین، فسفات، نیتریت و نیترات می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
درصد مناسب اختلاط با آب	-	%	50:50
دانسیته در ۱۵/۵°C	ASTM D-1122	kg/m³	1115
pH محلول ۵۰٪	ASTM D-1287	-	8.2
نقطه جوش محلول ۵۰٪	ASTM D-1120	°C	108
نقطه انجماد محلول ۵۰٪	ASTM D-1177	°C	-37
قلیائیت ذخیره	ASTM D-1121	ml	5

کولانت پارس سهند

سطح کارایی
INSO 338

کولانت پارس سهند، ضدیخ آماده با عملکرد ممتاز، پایداری شیمیایی و طول عمر بالا بر پایه آب، منواتیلن گلیکول و مواد بازدارنده خوردگی از نوع اسیدهای آلی (OAT) است. این سیال به منظور محافظت از کلیه قطعات سیستم خنک کننده موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در برابر خوردگی و زنگ زدگی و نیز به منظور بالا بردن نقطه جوش و پائین آوردن نقطه انجماد سیال خنک کننده موتور قابل استفاده است. این محصول عاری ازسیلیکات، بورات، آمین، فسفات، نیتریت و نیترات می باشد. این محصول با غلظت ۵۰ درصد حجمی با آب رقیق شده است و باید به صورت خالص مورد استفاده قرار گیرد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
درصد مناسب اختلاط با آب	-	%	-
دانسیته در ۱۵/۵°C	ASTM D-1122	kg/m³	1067
pH محلول ۵۰٪	ASTM D-1287	-	8
نقطه جوش محلول ۵۰٪	ASTM D-1120	°C	108
نقطه انجماد محلول ۵۰٪	ASTM D-1177	°C	-37
قلیائیت ذخیره	ASTM D-1121	ml	2.5

پارس سهند هیبریدی

سطح کارایی
INSO 338

پارس سهند هیبریدی، ضدیخ و ضدجوش با عملکرد عالی و پایداری شیمیایی بالا بر پایه منواتیلن گلیکول و مواد بازدارنده خوردگی از نوع اسیدهای آلی و معدنی (HOAT) است. این سیال به منظور محافظت از کلیه قطعات سیستم خنک کننده موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در برابر خوردگی و زنگ زدگی و نیز به منظور بالا بردن نقطه جوش و پائین آوردن نقطه انجماد سیال خنک کننده موتور قابل استفاده است. این محصول عاری از سیلیکات، بورات ونیتریت می باشد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
درصد مناسب اختلاط با آب	-	%	50:50
دانسیته در ۱۵/۵°C	ASTM D-1122	kg/m³	1115
pHمحلول ۵۰٪	ASTM D-1287	-	7.8
نقطه جوش محلول ۵۰٪	ASTM D-1120	°C	108
نقطه انجماد محلول ۵۰٪	ASTM D-1177	°C	-37
قلیائیت ذخیره	ASTM D-1121	ml	11

پارس یخسار، ضدیخ و ضدجوش مرغوب بر پایه منواتیلن گلیکول و مواد بازدارنده خوردگی از نوع اسیدهای معدنی (IAT) است. این سیال به منظور محافظت از کلیه قطعات سیستم خنک کننده موتورهای دیزلي در برابر خوردگی و زنگ زدگی و نیز به منظور بالا بردن نقطه جوش و پائین آوردن نقطه انجماد سیال خنک کننده موتور قابل استفاده است.

سطح کارایی
INSO 338

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
درصد مناسب اختلاط با آب	-	%	50:50
دانسیته در ۱۵/۵ °C	ASTM D-1122	kg/m³	1139
pH محلول ۵۰٪	ASTM D-1287	-	7.9
نقطه جوش محلول ۵۰٪	ASTM D-1120	°C	105
نقطه انجماد محلول ۵۰٪	ASTM D-1177	°C	-37
قلیائیت ذخیره	ASTM D-1121	ml	15

پارس یخسار نیروگاهی

سطح کارایی
INSO 338

پارس یخسار نیروگاهی، ضدیخ مناسب برای استفاده در سیستم خنک کننده نیروگاه های گازی، بخار و سیکل ترکیبی است. این محصول بر پایه پلی اتیلن گلیکول و مواد افزودنی ویژه بوده و معادل با Antifrogen N فرموله شده است. این سیال ضمن محافظت از کلیه قطعات سیستم های خنک کننده نیروگاهی در برابر خوردگی و زنگ زدگی و نیز به منظور بالا بردن نقطه جوش سیال خنک کننده نیز قابل استفاده است.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
درصد مناسب اختلاط با آب	-	%	50:50
دانسیته در ۱۵/۵°C	ASTM D-1122	kg/m³	1139
pH محلول ۵۰٪	ASTM D-1287	-	7.7
نقطه جوش محلول ۵۰٪	ASTM D-1120	°C	105
نقطه انجماد محلول ۵۰٪	ASTM D-1177	°C	-37
قلیائیت ذخیره	ASTM D-1121	ml	22

پارس ورسک

پارس ورسک، ماده افزودنی است که در فصول سرد سال به باک سوخت گازوئیل وسایل نقلیه سنگین اضافه می شود تا با ممانعت از تشکیل کریستال های پارافین در سوخت، به جاری شدن سوخت و عدم گرفتگی صافی (گازوئیل) کمک نماید.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
ویسکوزیته کینماتیک در ۴۰°C	-	cSt	6.5
دانسیته در ۱۵/۵°C	ASTM D-1122	kg/m³	849
نقطه ریزش ۰/۵٪ درصد وزنی در گازوئیل	ASTM D-97	°C	-27
نقطه ریزش ۰/۲۵٪ درصد وزنی در گازوئیل	ASTM D-97	°C	-39
نقطه ریزش ۰/۵٪ درصد وزنی در گازوئیل	ASTM D-97	°C	-45
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	65
نقطه ابری شدن	ASTM D-2500	°C	-30


Anti-Freeze
Anti-Boil
Anti-Rust


PARS
SINCE 1958

پارس
تاسیس ۱۳۳۷



محصولات جانبی

پارس روغن پایه

پارس فوتس اویل

پارس پارافین وکس

پارس اسلک وکس

پارس RPO



فهرست

پارس روغن پایه

پارس روغن پایه، با بهره گیری از فناوری پالایش برش ویژه ای از نفت خام به وسیله حلال تولید می شود، طبق طبقه بندی انجمن استاندارد امریکا (API) در طبقه بندی روغن پایه های گروه یک قرار می گیرد. همچنین این محصولات شامل کمتر از ۹۰ درصد هیدروکربن های اشباع نشده هستند و شاخص ویسکوزیته آن ها در محدوده بین ۸۵ تا ۱۲۰ قرار دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	-	-	SN 150	SN 500
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	5.3 – 6.8	10.3 – 11.2
شاخص گرانروی	ASTM D-2270	-	Min. 95	Min. 88
دانسیته در 15 °C	ASTM D-4052	kg/m³	0.86-0.88	0.88-0.9
نقطه اشتعال	ASTM D-92	°C	Min. 210	Min. 235
نقطه ریزش	ASTM D-97	°C	Max.-6	Max.-3
رنگ	ASTM D-1500	-	Max. 1.5	Max. 2.0

پارس فوتس اویل

پارس فوتس اویل، محصول جانبی فرآیند تولید پارافین وکس بوده و از طریق روغن گیری از اسلاک وکس تولید می شود. این محصول در صنایع نساجی، چرم، لاستیک و نیز به منظور تولید white oil مورد استفاده قرار می گیرد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	Min. 5
محتوای روغن	ASTM D-721	wt%	Min. 25
نقطه اشتعال	ASTM D-93	°C	Min. 200
رنگ	ASTM D-1500	-	Max. 4

پارس پارافین وکس

پارس پارافین وکس، محصول جانبی فرآیند موم زدایی است.این محصول بر اساس درصد روغن موجود در ساختار خود، در سه گروه دسته بندی می شود. محصول پارس پارافین در صنایع مختلفی از جمله شمع سازی، کبریت سازی، تولید انواع واکس های براق کننده و نیز در ساخت انواع محافظت کننده های سطوح از خوردگی، صنایع سیم و کابل سازی و همچنین صنایع لاستیک سازی استفاده می گردد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مقدار	
			Group III	Group II
رنگ	ASTM D-1500	-	Max. 1	Max. 1
ضریب شکست 70 °C	ASTM D-1218	-	1.43-1.45	1.43-1.45
مقدار روغن	ASTM D-721	%wt	Max. 8	Max. 3.5
نقطه ذوب	ASTM D-87	°C	45-75	45-75

پارس اسلک وکس

پارس اسلک وکس، محصول جانبی واحد موم گیری در فرآیند تولید روغن پایه است و با توجه به میزان گرانروی و مقدار روغن موجود در آن به دو دسته سنگین و سبک طبقه بندی می شود. از کاربرد های این محصول می توان به صنایع ساخت پارچه های ضد آب و صنایع تولید واکس و همچنین کاغذ سازی اشاره نمود.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مقدار			
			Light Slack Wax		Heavy Slack Wax	
گرید	-	-	8	16	8	16
مقدار روغن	ASTM D-721	%wt	8-16	16-23	8-16	16-23
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	cSt	Max. 5	Max.5	5-7	5-7
نقطه اشتعال	ASTM D-93	°C	Min.195	Min.195	Min.195	Min.195
نقطه ذوب	ASTM D-87	°C	45-65	45-65	45-65	45-65
رنگ	ASTM D-1500	-	Max.2	Max.2	Max.2	Max.2

پارس RPO

پارس RPO، روغنی حاوی ترکیبات آروماتیک و محصول جانبی واحد استخراج با حلال در فرآیند تولید روغن پایه است. این محصول به عنوان ماده اولیه در تولید تایر، قطعات لاستیکی، جاذب های ضربه سیم و کابل مورد استفاده قرار می گیرد.

خواص فیزیکی و شیمیایی	روش آزمون	واحد	مشخصات موردی	
گرید	-	-	Light RPO	Heavy RPO
گرانروی کینماتیک در 100 °C	ASTM D-445	%	3-28	28-100
نقطه اشتعال	ASTM D-93	cSt	Min.200	Min.210
نقطه آنیلین	ASTM D-611	°C	15-45	15-45
رنگ	ASTM D 1500	°C	Min.8	Min.8
ضریب شکست در 70 °C	ASTM D-1218	-	1.4-1.6	1.4-1.6



مطالب فنی و کاربردی

فهرست

روانکاری

روانکاری دانش آسان سازی حرکت نسبی سطوح در تماس با یکدیگر است. این علم به عنوان یکی از رشته های بسیار مهم در علوم مهندسی شناخته می شود. به طوری که موفقیت بسیاری از طرح های صنعتی در گرو آگاهی از این دانش فنی خواهد بود. به طور کلی به لایه های گاز، مایع یا جامد که میان دو سطح قرار می گیرند و یکنواختی حرکت یک سطح بر روی دیگری را بهبود می بخشند و از ایجاد آسیب بر روی سطوح جلوگیری می کنند، روانکار گفته می شود. امروزه، صنعت روانکار تبدیل به یک بخش مهم از توسعه صنایع ماشینی و صنایع مربوط به آن شده است. علاوه بر این، با مطرح شدن بحث‌های جدیدی چون بهینه سازی مصرف و حفظ منابع تجدیدناپذیر و همچنین رعایت الزامات زیست محیطی، مطالعه بر روی روانکارها جایگاه خاصی در بین علوم پیدا کرده است.

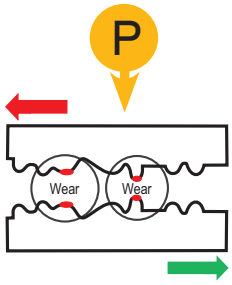
برای جلوگیری از فرسایش و از کارافتادگی زودرس ماشین آلات صنعتی و همچنین دسترسی به بیشترین بازده مکانیکی در حداقل زمان، وجود یک برنامه روانکاری مناسب جزء مهم ترین شرایط مورد نیاز خواهد بود.

نوع روانکار، مقدار، زمان و مکان مناسب روانکاری، چهار عامل تاثیرگذار در موفقیت یک عمل روانکاری هستند. امروزه، برای انجام یک روانکاری موفق علاوه بر موارد ذکر شده باید هزینه های نگهداری، تعمیرات، عملیات(هزینه سوخت، استهلاک و ...) و رعایت قوانین و الزامات زیست محیطی را نیز در نظر گرفت. آمار نشان می دهد تنها با یک افزایش ۱ یا ۲ درصدی در هزینه برای انجام یک روانکاری بهتر، می توان حدود ۱۵٪ از هزینه های اضافی یک خودرو را کاهش داد. ضمن اینکه استفاده از یک روانکار مناسب فاصله زمانی تعویض روغن برای یک خودرو را زیاد می کند. این مسئله به حفظ محیط زیست و در نهایت به حفظ منابع تجدید ناپذیر نیز کمک می کند. این نمونه خود بیان گر اهمیت دانش فنی روانکارها است. درست است که در روانکاری علاوه بر کیفیت، هزینه های مصرفی را نیز باید در نظر گرفت، اما شعار شرکت های بزرگ تولیدکننده روانکار، انتخاب بهترین به جای ارزان ترین است. در اکثر موارد هزینه‌ای که باید برای تعمیرات قطعات مستهلک که ناشی از استفاده روانکار نامناسب است بپردازیم، بسیار بیشتر از هزینه‌ای است که می توانستیم برای یک روانکار گران تر ولی بهتر در نظر بگیریم.

علاوه بر کنترل و کاهش اصطکاک و سایش بین دو سطح که جزء وظایف اصلی یک روانکار است، یک روان کننده وظایف دیگری نیز دارد که عبارتند از:

- **جلوگیری از خوردگی و زنگ زدگی سطح فلزات**
- **پاک کنندگی سطوح و تعلیق ذرات ناخالص و جلوگیری از رسوب آن ها بر روی قطعه های سیستم**
- **انتقال قدرت و انرژی هیدرولیکی**
- **آب بندی سیستم**
- **اصطکاک و سایش**

تریبولوژی دانشی است که پدیده های حاصل از حرکت دو سطح روی یکدیگر را مورد بررسی قرار می دهد. یک سیستم تریبولوژی متشکل از چهار عنصر است. همان طور که در شکل زیر مشاهده می کنید، دو قطعه که با هم در تماس هستند، فضای میان قطعه ها و محیط اطراف آن ها به علاوه ماده روانکار، این چهار عنصر را تشکیل می دهند. متغیرهای مهم در یک سیستم تریبولوژی عبارتند از: نوع حرکت، نیروهای درگیر، دما، سرعت، میزان فشار و ... . فرآیندهای تریبولوژی که بین دو سطح که دارای حرکت نسبی نسبت به یکدیگر هستند اتفاق می افتد، می توانند فیزیکی، شیمیایی یا فیزیکی شیمیایی باشند. برای درک یک سیستم تریبولوژی به بررسی مهم ترین پارامترها در این سیستم از جمله اصطکاک و سایش می پردازیم.



به وسیله عوامل زیر می توان این سایش را کنترل کرد:

- **استفاده از ترکیبات فلزی که به سادگی با یکدیگر ترکیب نشوند و تمایلی به جوش خوردگی با یکدیگر نداشته باشند.**
- **بهبود مواد افزودنی در روانکارهای مورد استفاده در سطوح تماس**
- **افزایش ضخامت لایه روغن**

- **انواع لایه های روانکاری**

بطورکلی لایه‌های روانکاری به سه دسته عمده تقسیم می‌شوند:

روانکاری هیدرودینامیک :

در این رژیم روانکاری هیچ نوع تماس سطح به سطح وجود نداشته و گرانروی روغن به اندازه‌ای است که می تواند شفت و یاتاقان را از یکدیگر جدا نگه دارد. در این رژیم روانکاری تنها اصطکاک موجود، اصطکاک داخلی روغن است. یک لایه روغن، یک قطعه گردنده مانند میل لنگ را به‌صورت شناور نگه‌داشته و از تماس آن با یاتاقان جلوگیری می کند. در روانکاری هیدرودینامیک حرکت دو سطح نسبت به هم، هم‌گرا است و روغن به داخل سطح کشیده می شود. در واقع روغن کاری هنگامی شروع می شود که ماشین روشن شده و سرعت و بار در آن به حدی رسیده که شرایط لازم برای کشیده شدن یک لایه روغن بین شفت و یاتاقان بوجود آید. در ماشین هایی که دارای شفت دوران کننده در داخل یاتاقان هستند، این نوع روانکاری صورت می گیرد. در روانکاری هیدرودینامیک، خواص فیزیکی روغن و به‌خصوص گرانروی آن باید ثابت بماند زیرا کاهش بیش از حد گرانروی باعث تماس مستقیم فلز به فلز می شود. همچنین افزایش بیش از حد گرانروی به دلیل مقاومت داخلی زیاد روغن باعث کاهش بازده ماشین می شود.

روانکاری الاستوهیدرودینامیک

وقتی فشارهای تماسی بالا در سیستم وجود داشته باشد، به روانکاری الاستوهیدرودینامیک نیاز خواهد بود و همچنان که روان کننده به سطح تماس کشیده می شود فشار روی آن بالا رفته و در نتیجه گرانروی آن نیز بالا می رود. گرانروی بالا و کوتاه بودن زمان مورد نیاز برای روانکاری باعث می شود که روان کننده نتواند از بین سطوح فرار کند و در نتیجه باعث جداماندن سطوح از یکدیگر می شود. تا زمانی که شرایط عملکرد مانند سرعت، بار و دما خیلی زیاد نشود، به دلیل لایه ایجادشده، تماس سطح رخ نمی دهد. برای مثال وقتی روغن در منطقه تماس بین ساچمه و مسیر حرکت قرار می گیرد، فشار آن به شدت افزایش می یابد. این افزایش فشار باعث افزایش گرانروی روغن و همین طور تغییر حالت آن بصورت نیمه جامد یا پلاستیکی خواهد شد. بعد از کم شدن فشار روغن به حالت اول خود بر می‌گردد.

EHL لایه های بسیار نازکی هستند که هر چه سرعت زیاد شود، ضخامت لایه نیز بیشتر خواهد شد. گرانروی افزایش، بار کاهش و انطباق هندسی سطوح تماس بهبود می یابد. ضخامت لایه روان کننده خیلی به میزان بار بستگی ندارد، زیرا لایه روغن در فشار موجود در سطوح تماس سفت تر از سطوح فلز است. ارتباط بین ناهمواری های سطوح و ضخامت لایه در روانکاری الاستوهیدرودینامیک مهم است. این رژیم روانکاری معمولا در عملیات فلزکاری مخصوصاً در فلزکاری غلتشی و کششی دیده می شود. گاهی اوقات عامل انتقال نیرو در این روانکاری عنصر غلتانی مانند غلتک یا ساچمه بین دو سطح یاتاقان است و به همین خاطر آن را روانکاری غلتان نیز می نامند. تشکیل لایه های الاستوهیدرودینامیک در یاتاقان ها همیشه با افزایش دما همراه است. اگر این افزایش باعث کاهش بیش از حد گرانروی روغن شود به سیستم صدمه جدی وارد می شود.

روانکاری مرزی

در این سیستم روانکاری، بیشترین مقدار اصطکاک رخ می دهد. کم بودن روغن، سرعت بسیار کم سطوح یا زیاد بودن بار باعث می شود که لایه بسیار نازکی از روانکار(در ابعاد مولکولی) تمامی نیروی وارده را تحمل کند. این حالت در هنگام روشن کردن ماشین آلات، سرعت های کم یا زیاد ایجاد می شود. در چنین وضعیتی روان کننده دارای نقش بسیار کم یا حتی

بدون نقش است. بهترین کار برای جلوگیری از سایش در این حالت، استفاده از روغن هایی است که دارای مواد افزودنی فشارپذیر یا ضد سایش باشند. این مواد با سطوح واکنش می دهند و یک لایه محافظ بر روی آن ها ایجاد می کنند و به جای سطوح فلزی ساییده می شوند. افزایش جریان و گرانروی روغن نیز می توانند به جلوگیری از سایش قطعات کمک کنند ولی افزایش گرانروی سبب افزایش اصطکاک داخلی می شود و دمای روانکار را بالا می برد که در نهایت ممکن است از مقاومت روانکار بکاهد.

بطور کلی برای درک رژیم های روانکاری، در نظر داشتن ضخامت لایه روانکاری که بین دو سطح در یک سیستم تریبولوژی شکل می گیرد از اهمیت زیادی برخوردار است. تشخیص نوع رژیم روانکاری در بیشتر کارهای عملی فلزکاری به آسانی امکان پذیر نیست و نمی توان به راحتی میزان ضریب اصطکاک در تماس های مختلف را اندازه گیری کرد.

مواد افزودنی

امروزه کلیه روانکارها چه آنهایی که از روغن پایه های معدنی و چه آنهایی که از روغن پایه های سنتزی تشکیل شده اند، برای داشتن کارایی مناسب و مطلوب، نیازمند مواد شیمیایی دیگری هستند که بتوانند خواص مورد نظر را برآورده سازند. این مواد علاوه بر ایجاد خواص جدید در روانکار، می توانند برخی ویژگی های موجود در روانکارها را تقویت و از بروز برخی پدیده های نامطلوب در سیستم روانکاری جلوگیری کنند.

● مواد بالابرنده شاخص گرانروی:

تغییر کم گرانروی در دماهای متفاوت، یکی از ویژگی های مهم روانکارها است که با افزودنی های بالابرنده شاخص گرانروی تا حد زیادی قابل دسترس خواهد بود.

● پاک کننده ها و معلق سازها:

این ترکیبات بیشتر در روغن های موتوری بنزینی و دیزلی استفاده می شوند. مهم ترین وظایف این مواد افزودنی، خنثی کردن اسیدهای ناشی از احتراق و جلوگیری از تشکیل لاک روی سطح قطعات موتور و جلوگیری از تجمع و لخته شدن ذرات دوده ناشی از احتراق و به دنبال آن، جلوگیری و یا به تأخیر انداختن لجن می باشد.

● ترکیبات ضد اکسیداسیون:

روغن ها به طور طبیعی در طول زمان کارکرد، اکسید می شوند و اکسید شدن آنها موجب افزایش گرانروی و در نهایت افزایش اصطکاک و سایش می شود. ترکیبات ضد اکسیداسیون، آغاز فرایند اکسید شدن روانکارها را به تأخیر انداخته و در نتیجه سرعت افت کیفی روانکار را کاهش می دهد.

● ترکیبات ضد سایش:

برای جلوگیری از سایش ناشی از اصطکاک، به مواد افزودنی ضد سایش نیاز است. این ترکیبات با افزایش دما، فعال شده و با سطح واکنش داده و لایه هایی روی سطح فلزی بوجود می آورند. عمده ترین این ترکیباتZDDP ها می باشند.

● بازدارنده های خوردگی و زنگ زدگی:

در سیستم های روانکاری، ممکن است انواع خوردگی اتفاق بیافتد. ترکیبات ضد خوردگی و ضد زنگ زدگی موجب کاهش سرعت خوردگی شده و قطعات مختلف ماشین آلات را از خوردگی محافظت می نماید.

● ترکیبات پایین آورنده نقطه ریزش:

کم ترین دمایی که روغن می تواند همچنان جریان داشته باشد را نقطه ریزش می نامند. هر چه نقطه ریزش یک سیال پایین تر باشد، سیالیت روانکار در دماهای پایین، بهتر است. این ترکیبات به هنگام افزودن به روغن، به آنها کمک می کنند تا خواص جاری شدن در دماهای پایین آنها، بهبود پیدا کند. به معنی دیگر، ترکیبات پایین آورنده نقطه ریزش، به منظور جلوگیری از ایجاد شبکه های منظم کریستال های پارافین واکس، مورد استفاده قرار می گیرد و مانع کاهش سیالیت روغن می شوند.

● **ترکیبات ضد کف:**

سرعت زیاد حرکت روغن و ایجاد اغتشاش هنگام کار دستگاه های صنعتی یا موتورها، باعث ورود هوا به داخل روغن و در نهایت، تشکیل کف می شود. وجود حباب های هوا، باعث ایجاد سایش حفره ای و نیز انتقال نامناسب روغن درون سیستم های روانکاری می شود.

این ترکیبات با چسبیدن به حباب های هوا، کشش سطحی آن ها را در سطح افزایش داده تا به محض رسیدن حباب ها به سطح روغن، حباب ها گسیخته شوند.

● **ترکیبات فشارپذیر:**

این ترکیبات نیز همانند مواد افزودنی ضد سایش برای کاهش اصطکاک در شرایط فشار بالا مورد استفاده قرار می گیرند.

مفاهیم خصوصیات فیزیکی روانکارها

● **گرانروی(Viscosity):**

به مقاومتی که یک روغن نسبت به جاری شدن به علت اصطکاک داخلی مولکول ها از خود نشان می دهد، اطلاق می شود. گرانروی(ویسکوزیته) روغن با تغییر دمای روغن تغییر کرده و هر چه روغن گرم تر شود، گرانروی آن، کم تر می گردد. گرانروی روغن ها معمولاً در دمای ۴۰ و ۱۰۰ درجه سانتی گراد اندازه گیری می شود.

● **شاخص گرانروی(Viscosity Index):**

شاخص گرانروی، فاکتوری است که اثر تغییرات دما را برگرانروی نشان می دهد. هر چه شاخص گرانروی روغن بزرگ تر باشد، تغییرات گرانروی روغن در اثر تغییرات دما کم تر می شود و برعکس

● **نقطه ریزش(Pour Point):**

پایین ترین دمایی است که در آن روغن سردشده، تحت شرایط استاندارد، هم چنان سیال بوده و جریان دارد.

● **نقطه اشتعال(Flash Point):**

پایین ترین دمایی است که در آن روغن به اندازه کافی به بخار تبدیل شده به گونه‌ای که با نزدیک شدن شعله آتش، در یک لحظه مشتعل و سپس خاموش گردد. این خصوصیت فیزیکی، معیاری برای اندازه گیری میزان آتش گیری و فراریت روغن است.

● **نقطه احتراق(Fire Point):**

پایین ترین دمایی است که در آن روغن به اندازه‌ای بخار تولید کند که با نزدیک کردن شعله، مشتعل شده و این اشتعال مدتی ادامه یابد. معمولاً نقطه احتراق حدود ۱۵ درجه سانتی‌گراد بالاتر از نقطه اشتعال است. لذا اندازه گیری و ذکر نمی گردد.

● **چگالی(Density):**

دانسیته برابراست با جرم یک سانتی متر مکعب از روغن در دمای۱۵/۶درجه سانتی گرادکه برحسبKg/m^3 و یا gr/cm^3 بیان می شود. کاربرد این مشخصه، تعیین نوع روغن پایه(معدنی یا سنتزی بودن) و تبدیل وزن به حجم و برعکس می باشد.

طبقه بندی روغن های روانکار

روغن های روانکار بر حسب نوع کاربری به سه دسته تقسیم می شوند:

الف- دسته بندی روغن های موتوری ب- دسته بندی روغن های دنده خودرو ج- دسته بندی روغن های صنعتی

الف- دسته بندی روغن های موتوری

در این بخش، روغن های موتوری را به دو گونه طبقه بندی می نمایند:

● **طبقه بندی بر اساس درجه گرانروی:**

گرانروی یکی از مهم ترین فاکتورهای روانکاری می باشد که تا قبل از بوجودآمدن سیستم های طبقه بندی بر اساس کارایی، تنها پارامتر انتخاب روغن بوده است. انجمن مهندسین خودروSociety of Automotive Engineers که مخفف آن SAE می باشد،

اساس تقسیم‌بندی خود را که در جدول زیر آمده است، بر پایه گرانروی بنا نهاده است. در این سیستم طبقه بندی دو گروه از درجه های گرانروی مورد استفاده قرار می گیرد که یک گروه دارای حرف W بوده و گروه دوم بدون حرف W می باشند. گروهی که به همراه حرف W (مخفف Winter) مشخص شده اند، برای استفاده در دماهای پایین در نظر گرفته شده اند و بر اساس حداقل گرانروی ظاهری در دماهای زیر صفر و محدوده گرانروی سینماتیک در دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد طبقه بندی می گردند. درجه هایی که فاقد حرف W می باشند، برای کار در دماهای بالا و بر حسب محدوده گرانروی در دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد و یک حداقل گرانروی در دمای ۱۵۰ درجه سانتی گراد تحت نیروی برشی برابر $10^{-6}\ S^{-1}$ درجه بندی شده اند.

روغن های چند منظوره(مالتی گرید) در این سیستم به روغن هایی گفته می شوند که اساساً روغنی با پایه سبک بوده و توسط مواد بهبود دهنده گرانروی(Viscosity Modifier) ، شرایط لازم جهت روانکاری در دماهای بالا را ایجاد می کند. این روغن در دماهای پایین، گرانروی روغن Wدار و در دماهای بالا، ویژگی های روغن بدون W را دارا است. مانند روغن SAE 10W-30 که در دماهای پایین گرانروی روغن 10W و در دماهای بالا، مشخصات روغن SAE 30 را دارد.

سیستم طبقه بندیSAE فقط برای انتخاب مناسب درجه روغن موتور با توجه به شرایط دمای محیط و دمای موتور مورد استفاده قرار می گیرد. این سیستم طبقه بندی هیچ اطلاعاتی در خصوص کارایی و قابلیت مصرف در موتورهای مختلف در اختیار مصرف کننده قرار نمی دهد.

جدول طبقه بندی روغن های موتوری بر اساس SAE J300(Jan., 2015)

SAE Viscosity Grade	Low Temperature (°C) Cranking Viscosity(3) mPa.s,Max.	Low Temperature (°C) Pumping Viscosity(4) mPa.S, Max. with No yield Stress(4)	Low Shear Rate Kinematic Viscosity(5) mm²/S @100°C, Min.	Low Shear Rate Kinematic Viscosity(5) mm²/S @100°C, Max.	High Shear Rate Viscosity(5) mPa.S @150°C, Min.
0W	6200@-35°C	60000@-40°C	3.8		
5W	6600@-30°C	60000@-35°C	3.8		
10W	7000@-25°C	60000@-30°C	4.1		
15W	7000@-20°C	60000@-25°C	5.6		
20W	9000@-15°C	60000@-20°C	5.6		
25W	13000@-10°C	13000@-15°C	9.3		
8			4.0	6.1<	1.7
12			5.0	7.1<	2.0
16			6.1	<8.2	2.3
20			6.9	<9.3	2.6
30			9.3	<12.5	2.9
40			12.5	<16.3	3.5 (0W-40,5W-40 and 10W-40 Grades)
40			12.5	16.3<	3.7 (15W-40,20W-40, 25W-40 and 40 Grades)
50			16.3	<21.9	3.7
60			21.9	<26.1	3.7

1- Notes: 1 mPa.S= 1 cP ; 1 mm² /S= 1cSt
2-All values, with the exception of the low temperature cranking viscosity are critical specification as defined by ASTM D 3244
3-ASTM D 5293: Cranking viscosity- The non- critical specification protocol in ASTM D 3244 shall be applied with a P value of 0.95
4-ASTM D 4684: Note that the presence of any yield stress detectable by this method constitutes a failure regardless of viscosity
5-ASTM D 445
6-ASTM D 4683,ASTM D 4741,ASTM D 5481 OR CEC L-36-90
● Reprinted from SAE J300 Jan. 2015

● **طبقه بندی بر اساس سطوح کارایی :**

۱- انجمن نفت امریکا (API):

انجمن نفت امریکا (American Petroleum Institute) API کارایی روغن های موتوری را در دو گـــروه تقسیم بندی نموده است:

● روغن موتورهای بنزینی را با حرف S(Service Station) یعنی ایستگاه های تعویض روغن و روغن موتورهای دیزلی را با حرف C(Commercial) یعنی وسایل نقلیه تجاری، مشخص نموده است که سطح کارایی هر یک از روغن های این دو گروه به‌وسیله حروف الفبا که بعد از حرف S و یا C نوشته می شود، مشخص می گردد.

SA , SB, ..., ...,SN, SN Plus, SP, SQ

CA , CB, ..., ...,CK-4,FA-4

طبقه‌بندی API برای روغن‌های موتوری بنزینی		
Category	Status	Service
SQ	Introduced in June 2024	The new API Service Category SQ (API SQ) was announced at the June 2024 meeting of the API Lubricants Group.API SQ will align with ILSAC GF-7 and include additional considerations for non-ILSAC viscosity grades including the new ultra-low viscosity oils, SAE 0W-8 and SAE 0W-12. systems will function more smoothly with API SQ oils, meaning fewer carbon emissions into the air.
SP	Introduced in May 2020	Introduced in May 2020, designed to provide protection against low-speed pre-ignition (LSPI), timing chain wear protection, improved high temperature deposit protection for pistons and turbochargers, more stringent sludge and varnish control, improved fuel economy, enhanced emission control system protection and protection of engines operating on ethanol-containing fuels up to E85
SN Plus	Introduced in May 2018	Licensed from May 1, 2018, API SN Plus is a new API classification that can be used alongside API SN, API SN with Resource Conserving and ILSAC GF-5. It was developed in accordance with OEMs request for motor oils that can protect from the potentially catastrophic effects of Low-Speed Pre-Ignition (also known as LSPI)
SN	Introduced in October 2010	Introduced in October 2010 for 2011 and older vehicles, designed to provide improved high temperature deposit protection for pistons, more stringent sludge control, and seal compatibility. API SN with Resource Conserving matches ILSAC GF-5 by combining API SN performance with improved fuel economy, turbocharger protection, emission control system compatibility, and protection of engines operating on ethanol-containing fuels up to E85.
SM	Introduced on 30 November 2004	Category SM oils are designed to provide improved oxidation resistance, improved deposit protection, better wear protection, and better low-temperature performance over the life of the oil. Some SM oils may also meet the latest ILSAC specification and/or qualify as Energy Conserving. They may be used where API Service Category SJ and SL earlier categories are recommended.
SL	2001 wGasoline Engine Service	Category SL was adopted to describe engine oils for use in 2001. It is for use in service typical of gasoline engines in present and earlier passenger cars, sports utility vehicles, vans and light trucks operating under vehicle manufacturers recommended maintenance procedures. Oils meeting API SL requirements have been tested according to the American Chemistry Council (ACC) Product Approval Code of Practice and may utilize the API Base Oil Interchange and Viscosity Grade Engine Testing Guidelines. They may be used where API Service Category SJ and earlier categories are recommended.
SJ	1997 Gasoline Engine Service	Category SJ was adopted in 1996 to describe engine oil first mandated in 1997. It is for use in service typical of gasoline engines in present and earlier passenger cars, vans, and light trucks operating under manufacturers recommended maintenance procedures. Oils meeting API SH requirements have been tested according to the American Chemistry Council (ACC) Product Approval Code of Practice and may utilize the API Base Oil Interchange and Viscosity Grade Engine Testing Guidelines. They may be used where API Service Category SH and earlier categories are recommended.
SH	Obsolete	For model year 1996 and older engines.
SG	Obsolete	For model year 1993 and older engines.
SF	Obsolete	For model year 1988 and older engines.
SE	Obsolete	For model year 1979 and older engines.
SD	Obsolete	For model year 1971 and older engines.
SC	Obsolete	For model year 1967 and older engines.
SB	Obsolete	For older engines. Use only when specifically recommended by the manufacturer.
SA	Obsolete	For older engines; no performance requirement. Use only when specifically recommended by the manufacturer.

طبقه‌بندی API برای روغن‌های موتوری دیزلی		
Category	**Status**	**Service**
FA-4	Current	API Service Category FA-4 describes certain XW-30 oils specifically formulated for use in select high-speed four-stroke cycle diesel engines designed to meet 2017 model year on-highway greenhouse gas (GHG) emission standards. These oils are formulated for use in on-highway applications with diesel fuel sulfur content up to 15 ppm (0.0015% by weight). Refer to individual engine manufacturer recommendations regarding compatibility with API FA-4 oils. These oils are blended to a high temperature high shear (HTHS) viscosity range of 2.9cP–3.2cP to assist in reducing GHG emissions. These oils are especially effective at sustaining emission control system durability where particulate filters and other advanced aftertreatment systems are used. API FA-4 oils are designed to provide enhanced protection against oil oxidation, viscosity loss due to shear, and oil aeration as well as protection against catalyst poisoning, particulate filter blocking, engine wear, piston deposits, degradation of low- and high-temperature properties, and soot-related viscosity increase. API FA-4 oils are not interchangeable or backward compatible with API CK-4, CJ-4, CI-4 with CI-4 PLUS, CI-4, and CH-4 oils. Refer to engine manufacturer recommendations to determine if API FA-4 oils are suitable for use. API FA-4 oils are not recommended for use with fuels having greater than 15 ppm sulfur. For fuels with sulfur content greater than 15 ppm, refer to engine manufacturer recommendations.
CK-4	Current	API Service Category CK-4 describes oils for use in high-speed four-stroke cycle diesel engines designed to meet 2017 model year on-highway and Tier 4 non-road exhaust emission standards as well as for previous model year diesel engines. These oils are formulated for use in all applications with diesel fuels ranging in sulfur content up to 500 ppm (0.05% by weight). However, the use of these oils with greater than 15 ppm (0.0015% by weight) sulfur fuel may impact exhaust aftertreatment system durability and/or oil drain interval. These oils are especially effective at sustaining emission control system durability where particulate filters and other advanced aftertreatment systems are used. API CK-4 oils are designed to provide enhanced protection against oil oxidation, viscosity loss due to shear, and oil aeration as well as protection against catalyst poisoning, particulate filter blocking, engine wear, piston deposits, degradation of low- and high-temperature properties, and soot-related viscosity increase. API CK-4 oils exceed the performance criteria of API CJ-4, CI-4 with CI-4 PLUS, CI-4, and CH-4 and can effectively lubricate engines calling for those API Service Categories. When using CK-4 oil with higher than 15 ppm sulfur fuel, consult the engine manufacturer for service interval recommendations.
CJ-4	Current - 2006	Introduced in 2006 for high-speed four-stroke engines. Designed to meet 2007 on-highway exhaust emission standards. CJ-4 oils are compounded for use in all applications with diesel fuels ranging in sulphur content up to 500ppm (0.05% by weight). However, use of these oils with greater than 15ppm sulfur fuel may impact exhaust after treatment system durability and/or oil drain intervals. CJ-4 oils are effective at sustaining emission control system durability where particulate filters and other advanced after treatment systems are used. CJ-4 oils exceed the performance criteria of CF-4, C-4, AH-4 and C-4.
CI-4 Plus	Current - 2004	Used in conjunction with API C-4, the « CI-4 PLUS» designation identifies oils formulated to provide a higher level of protection against soot-related viscosity increase and viscosity loss due to shear in diesel engines. Like Energy Conserving, CI-4 PLUS appears in the lower portion of the API Service Symbol «Donut.»
CI-4	Severe-Duty Diesel Engine Service	speed, four-stroke cycle diesel engines designed to meet 2004 exhaust emission standards, to be implemented October 2002. These oils are compounded for use in all applications with diesel fuels ranging in sulfur content up to 0.05% by weight. These oils are especially effective at sustaining engine durability where Exhaust Gas Recirculation (EGR) and other exhaust emission componentry may be used. Optimum protection is provided for control of corrosive wear tendencies, low and high temperature stability, soot handling properties, piston deposit control, valve train wear, oxidative thickening, foaming and viscosity loss due to shear. CI-4 oils are superior in performance to those meeting API CH-4, CG-4 and CF-4 and can effectively lubricate engines calling for those API Service Categories.

طبقه‌بندی API برای روغن‌های موتوری دیزلی		
Category	**Status**	**Service**
CH-4	Severe-Duty Diesel Engine Service	This service oils are suitable for high speed, four-stroke diesel engines designed to meet 1998 exhaust emission standards and are specifically compounded for use with diesel fuels ranging in sulfur content up to 0.5% weight. CH-4 oils are superior in performance to those meeting API CF-4 and API CG-4 and can effectively lubricate engines calling for those API Service Categories.
CG-4	Obsolete	This category describes oils for use in high speed four-stroke-cycle diesel engines used in both heavy-duty on-highway (0.05% wt sulfur fuel) and off-highway (less than 0.5% wt sulfur fuel) applications. CG-4 oils provide effective control over high temperature piston deposits, wear, corrosion, foaming, oxidation stability, and soot accumulation. These oils are specially effective in engines designed to meet 1994 exhaust emission standards and may also be used in engines requiring API Service Categories CD, CE, and CF-4. Oils designed for this service have been in existence since 1994.
CF-2	Obsolete	Service typical of two-stroke cycle diesel engines requiring highly effective control over cylinder and ring-face scuffing and deposits. Oils designed for this service have been in existence since 1994 and may be used when API Service Category CD-II is recommended. These oils do not necessarily meet the requirements of API CF or CF-4 unless they pass the test requirements for these categories.
CF-4	Obsolete	Service typical of high speed, four-stroke cycle diesel engines. API CF-4 oils exceed the requirements for the API CE category, providing improved control of oil consumption and piston deposits. These oils should be used in place of API CE oils. They are particularly suited for on-highway, heavy-duty truck applications. When combined with the appropriate S category, they can also be used in gasoline and diesel powered personal vehicles i.e., passenger cars, light trucks and vans when recommended by the vehicle or engine manufacturer.
CE	Obsolete	Service typical of certain turbocharged or supercharged heavy-duty diesel engines, manufactured since 1983 and operated under both low speed, high load and high speed, high load conditions. Oils designed for this service may also be used when API Service Category CD is recommended.
CD-II	Obsolete	Service typical of two-stroke cycle diesel engines requiring highly effective control of wear and deposits. Oils designed for this service also meet all performance requirements of API Service Category CD.
CD	Obsolete	Service typical of certain naturally aspirated, turbocharged or supercharged diesel engines where highly effective control of wear and deposits is vital, or when using fuels with a wide quality range (including high-sulfur fuels). Oils designed for this service were introduced in 1955 and provide protection from high temperature deposits and bearing corrosion in these diesel engines.
CC	Obsolete	Service typical of certain naturally aspirated, turbocharged or supercharged diesel engines operated in moderate to severe-duty service, and certain heavy-duty gasoline engines. Oils designed for this service provide protection from bearing corrosion, rust, corrosion and from high to low temperature deposits in gasoline engines. They were introduced in 1961.
CB	Obsolete	Service typical of diesel engines operated in mild to moderate duty, but with lower quality fuels, which necessitate more protection from wear and deposits; occasionally has included gasoline engines in mild service. Oils designed for this service were introduced in 1949. They provide necessary protection from bearing corrosion and from high temperature deposits in naturally aspirated diesel engines with higher sulfur fuels.
CA	Obsolete	Service typical of diesel engines operated in mild to moderate duty with high quality fuels; occasionally has included gasoline engines in mild service. Oils designed for this service provide protection from bearing corrosion and ring-belt deposits in some naturally aspirated diesel engines when using fuels of such quality that they impose no unusual requirements for wear and deposits protection. They were widely used in the 1940s and 1950s but should not be used in any engine unless specifically recommended by the equipment manufacturer.

ILSAC –۲

ILSAC مخفف عبارت International Lubricants Standardization & Approval Committee و به معنای سازمان بین المللی استاندارد و تایید کیفیت روانکارها می باشد. این سازمان از سال ۱۹۹۴ در گروه سازمان های بررسی، تعریف و تایید سطوح کارایی روغن های موتور بنزینی قرار گرفته است و بر چسب تایید کیفیت API را بر تعاریف ILSAC مشخص می نمایند.

ILSAC GF-1

این استاندارد نشان می دهد که روغن مورد نظر، مطابق API SH بوده و هم زمان، با شرایط کاهش انرژی(EC II) مطابقت دارد. این استاندارد در سال ۱۹۹۰ وضع گردیده و در سال ۱۹۹۲ نیز به روز رسانی شد و نشان دهنده حداقل استاندارد لازم برای روغن موتورهای بنزینی خودروهای امریکایی و ژاپنی می باشد.

ILSAC GF -2

این استاندارد در سال ۱۹۹۶ جایگزین GF-1 گردیده است. روغن موتورهای این استاندارد شرایط API SJ و EC II را هم زمان دارا بوده و گریدهای 0W-30,0W-40,5W-20,5W-30,5W-40,5W-50,10W-30,10W-40 and 10W-50 باید با شرایط سخت گیرانه میزان فسفر، کارکرد در دماهای پایین، تشکیل لجن در دماهای بالا و کنترل میزان کف، انطباق داشته باشند.

ILSAC GF -3

روغن موتورهای استاندارد GF-3 باید شرایط API SL و EC II را هم زمان داشته باشند. این روغن ها شرایط سخت گیرانه تر اثرات طولانی مدت روغن روی سیستم کنترل آلودگی خودروها، کاهش مصرف سوخت، کنترل میزان فراریت، کنترل تشکیل رسوبات و بهبود ویسکوزیته را باید دارا باشند. همچنین در این استاندارد روغن موتورها می بایست میزان سرعت مصرف شدن مواد افزودنی و نرخ کم کردن روغن را بهبود ببخشند.

ILSAC GF -4

این استاندارد باید با شرایط API SM مطابقت داشته باشد. اما علاوه بر آن، باید مرحله VI B آزمون صرفه جویی مصرف سوخت طبق روش آزمون ASTM D-6837 را پاس نماید.

ILSAC GF -5

این استاندارد در اکتبر سال ۲۰۱۰ برای خودروهای تا سال ۲۰۱۱ به گونه ای طراحی گردیده است تا با شرایطی مانند محافظت عالی از پیستون ها و سیستم توربوشارژ در شرایط دمایی بالا، کنترل سخت گیرانه تر تشکیل لجن، صرفه جویی در مصرف سوخت، سازگاری با سیستم کنترل آلاینده ها، سازگاری با آب بندها و محافظت موتور خودروهایی که با سوخت حاوی اتانول تا E85 ، مطابقت داشته باشند.

ILSAC GF -6



استاندارد مذکور در حال حاضر جاری بوده و در دو دسته ILSAC GF-6A,B طبقه بندی شده است.
ILSAC GF-6A با استاندارد GF-5A انطباق کامل دارد اما خواص کاهش مصرف سوخت، محافظت از قطعات موتور و طولانی شدن بازه مصرف آن (روغن) ضمن حفظ عملکرد بالا، در این استاندارد نسبت به GF-5 ارتقاء یافته است. در این استاندارد اجازه داده شده تا با استفاده از گرانروی های پایین تر مانند روغن های xW-16 به مزایایی مانند کاهش بیشتر مصرف سوخت دست یافت.

۳-ACEA

انجمن سازندگان خودرو اروپا Association des Contructeurs Europeens d'Automobiles در سال ۱۹۹۱ تأسیس گردید و بیان گر نقاط مشترک ۱۶ شرکت تولیدکننده خودروهای سواری، کامیون و اتوبوس می باشد. این انجمن ارتباط تنگاتنگی با سازندگان بین المللی خودروها، سازمان ها و انجمن های گوناگون دارد. برخی از این انجمن ها مانند انجمن تامین کنندگان صنعت خودروسازی اروپا(CLEPA)، سیستم های حمل و نقل هوشمند(ERTICO)، کمیته اروپایی خرید و فروش خودرو و تعمیرات آن(CECRA) و ... می باشند.
در سال ۲۰۰۸ بخش روغن انجمن سازندگان خودرو اروپا(ACEA). روغن ها را به سه دسته تقسیم بندی کرد:

- موتورهای بنزینی و دیزلی سبک (A1/B1,A3/B3,A3/B4&A5/B5)
- موتورهای بنزینی و دیزلی سبک دارای وسایل جانبی(فیلتر جذب ذرات، کاتالیست های اکسیداسیون گازهای خروجی از اگزوز) (C1,C2,C3,C4)
- موتورهای دیزلی تحت شرایط سخت عملیاتی(E4,E6,E7,E9)

کاربردهای موردی برای هر یک از این دسته بندی ها تنها به جهت راهنمایی در جدول آورده شده است. موارد کاربرد تخصصی هر یک از آنها در موتورهای مشخص را می بایست از سازندگان موتور جویا شد.

A/B: Gasoline and Diesel Engine	
A1/B1	Stable, stay-in-grade oil intended for use at extended drain intervals in gasoline engines and car & light van diesel engines specifically designed to be capable of using low friction low viscosity oils with a high temperature / high shear rate viscosity of 2.6 mPa*s for xW-20 and 2.9 to 3.5 mPa.s for all other viscosity grades. These oils are unsuitable for use in some engines. Consult owner manual or handbook if in doubt.
A3/B3	Stable, stay-in-grade oil intended for use in high performance gasoline engines and car & light van diesel engines and/or for extended drain intervals where specified by the engine manufacturer, and/or for year-round use of low viscosity oils, and/or for severe operating conditions as defined by the engine manufacturer.
A3/B4	Stable, stay-in-grade oil intended for use in high performance gasoline and direct injection diesel engines, but also suitable for applications described under A3/B3.
A5/B5	Stable, stay-in-grade oil intended for use at extended drain intervals in high performance gasoline engines and car & light van diesel engines designed to be capable of using low friction low viscosity oils with a High temperature / High shear rate (HTHS) viscosity of 2.9 to 3.5 mPa.s. These oils are unsuitable for use in some engines. Consult owner manual or handbook if in doubt.
A7/B7	Stable, stay-in-grade engine oil intended for use at extended oil drain intervals in passenger car and light-duty gasoline & DI diesel engines designed for low viscosity engine oils with HTHS viscosity of 2.9 to 3.5 mPas. Relative to A5/B5 these engine oils provide also low speed pre-ignition- and wear protection for turbocharged gasoline DI engines as well as turbocharger compressor deposit (TCCD) protection for modern DI diesel engines.

C: Catalyst Compatibility Oils	
C1	Stable, stay-in-grade oil intended for use as catalyst compatible oil in vehicles with DPF and TWC in high performance car and light van diesel and gasoline engines requiring low friction, low viscosity, low SAPS oils with a minimum HTHS viscosity of 2.9 mPa.s. These oils will increase the DPF and TWC life and maintain the vehicles fuel economy. Warning: these oils have the lowest SAPS limits and are unsuitable for use in some engines. Consult owner manual or handbook if in doubt.
C2	Stable, stay-in-grade oil intended for use as catalyst compatible oil in vehicles with DPF and TWC in high performance car and light van diesel and gasoline engines designed to be capable of using low friction, low viscosity oils with a minimum HTHS viscosity of 2.9mPa.s. These oils will increase the DPF and TWC life and maintain the vehicles fuel economy. Warning: these oils are unsuitable for use in some engines. Consult owner manual or handbook if in doubt.
C3	Stable, stay-in-grade oil intended for use as catalyst compatible oil in vehicles with DPF and TWC in high performance car and light van diesel and gasoline engines, with a minimum HTHS viscosity of 3.5mPa.s. These oils will increase the DPF and TWC life. Warning: these oils are unsuitable for use in some engines. Consult owner manual or handbook if in doubt.
C4	Stable, stay-in-grade oil intended for use as catalyst compatible oil in vehicles with DPF and TWC in high performance car and light van diesel and gasoline engines requiring low SAPS oil with a minimum HTHS viscosity of 3.5mPa.s. These oils will increase the DPF and TWC life. Warning: these oils are unsuitable for use in some engines. Consult owner manual or handbook if in doubt.
C5	Stable, stay in grade oil similar to C2 and C3 but with a lower HT/HS viscosity of 2.62.9- cP.
C6	Stable stay in grade engine oil for improved fuel economy with mid-SAPS level for aftermarket compatibility. HT/HS viscosity Minimum 2.6 mPa-S. Relative to C5 oils, these oils provide low speed pre-ignition and wear protectionfor turbocharged gasoline direct injected engines as well as turbocharger compressor deposit (TCCD) protection for modern DI diesel engines.
C7	Stable, stay-in-grade engine oil for improved fuel economy, with mid-SAPS Level, for DPF compatibility. HTHS viscosity of minimum 2.3 mPa·s. C7 is based on C6 performance levels, but with enhanced fuel economy requirements.

E: Heavy Duty Diesel Engine Oils	
E2	General purpose oil for naturally aspirated and turbocharged diesel engines, medium to heavy duty service and mostly normal drain intervals. (Obsolete by 2010)
E4	Stable, stay-in-grade oil providing excellent control of piston cleanliness, wear, soot handling and lubricant stability. It is recommended for highly rated diesel engines meeting Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV and Euro V emission requirements and running under very severe conditions, e.g. significantly extended oil drain intervals according to the manufacturer's recommendations. It is suitable for engines without particulate filters, and for some EGR engines and some engines fitted with SCR NOx reduction systems. However, recommendations may differ between engine manufacturers so Driver Manuals and/or Dealers shall be consulted if in doubt.
E6	Stable, stay-in-grade oil providing excellent control of piston cleanliness, wear, soot handling and lubricant stability. It is recommended for highly rated diesel engines meeting Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V and Euro VI emission requirements and running under very severe conditions, e.g. significantly extended oil drain intervals according to the manufacturer's recommendations. It is suitable for EGR engines, with or without particulate filters, and for engines fitted with SCR NOx reduction systems. E6 quality is strongly recommended for engines fitted with particulate filters and is designed for use in combination with low sulphur diesel fuel. However, recommendations may differ between engine manufacturers so Driver Manuals and/or Dealers shall be consulted if in doubt.
E7	Stable, stay-in-grade oil providing effective control with respect to piston cleanliness and bore polishing. It further provides excellent wear control, soot handling and lubricant stability. It is recommended for highly rated diesel engines meeting Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV and Euro V emission requirements and running under severe conditions, e.g. extended oil drain intervals according to the manufacturer's recommendations. It is suitable for engines without particulate filters, and for most EGR engines and most engines fitted with SCR NOx reduction systems. However, recommendations may differ between engine manufacturers so Driver Manuals and/or Dealers shall be consulted if in doubt.
E8	2022 saw the introduction of E8 which supersedes and is intended to replace E6, with increased emphasis on oxidation stability and aeration performance. Good oxidation performance helps to prevent oil thickening and reduces acid formation in the engine, which is especially important with increased service intervals. Improved aeration performance helps prevent oil starvation, accelerated engine wear and helps maintain engine power.
E9	Stable, stay-in-grade oil providing effective control with respect to piston cleanliness and bore polishing. It further provides excellent wear control, soot handling and lubricant stability. It is recommended for highly rated diesel engines meeting Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V and Euro VI emission requirements and running under severe conditions, e.g. extended oil drain intervals according to the manufacturer's recommendations. It is suitable for engines with or without particulate filters, and for most EGR engines and for most engines fitted with SCR NOx reduction systems. E9 is strongly recommended for engines fitted with particulate filters and is designed for use in combination with low sulphur diesel fuel. However, recommendations may differ between engine manufacturers so Drivers Manuals and/or Dealers should be consulted if in doubt
E11	2022 saw the introduction of E11 which supersedes and is intended to replace E9, with increased emphasis on oxidation stability and aeration performance. Good oxidation performance helps to prevent oil thickening and reduces acid formation in the engine, which is especially important with increased service intervals. Improved aeration performance helps prevent oil starvation, accelerated engine wear and helps maintain engine power output.

ب-دسته بندی روغن های دنده خودرو

برای سیستم های انتقال قدرت، دنده های مختلفی بکار گرفته می شوند که هر کدام از آنها به روانکارهای خاصی نیاز دارند. روغن های دنده خودرو از نظر طبقه بندی مشابه روغن های موتوری بوده و بر اساس گرانروی و سطح کارایی طبقه بندی می شوند.

۱- طبقه بندی API:

بر اساس نوع وظیفه چرخ دنده ها در اکسل ها، ترانس اکسل ها و سیستم های انتقال قدرت، طراحی روغن دنده مناسب متفاوت می باشد و انتخاب روغن دنده مناسب برای کاربردهای خاص، به ملاحظات مختلفی از جمله شرایط عملیاتی و مشخصات فیزیکی، شیمیایی روغن بستگی دارد. بدین منظور، API سطح کارایی خاصی برای روغن های قابل استفاده در اکسل ها، ترانس اکسل ها و همچنین گیربکس های دستی متناسب با نوع آنها تعریف نموده‌است.

- **سطح کارایی API GL-4 :**

این سطح کارایی برای روغن دنده هایی که در اکسل هایی با چرخ دنده های حلزونی مخروطی تحت شرایط سخت عملیاتی سرعت بالا و فشار زیاد و یا در اکسل هایی با طراحی چرخ دنده هیپوییدی تحت شرایط متوسط عملیاتی(سرعت و فشار متوسط)، تدوین شده است. همچنین روغن دنده های مطابق با سطح کارایی GL-4 برای گیربکس های دستی و ترانس اکسل هایی که سطح کارایی API MT-1 (که در آینده به آن پرداخته می شود) توصیه نمی شود، مناسب می باشند. هر چند این سطح کارایی در حال حاضر جاری می باشد، اما برخی آزمون های عملکردی موجود در آن، انجام نمی شود.

- **سطح کارایی API GL-5:**

این سطح کارایی برای روغن هایی که در برخی دنده های هیپوییدی خاص، چرخ دنده اکسل هایی که تحت شرایط سرعت بالا/بار ناگهانی و سرعت پایین/گشتاور بالا قرار دارند، طراحی شده است. مشخصات عملکردی روغن های با سطح کارایی API GL-5 در آخرین ویرایش استاندارد ASTM D-7450 تعریف شده است. یکی دیگر از استانداردهای

مشخصات عملکردی روغن های با سطح کارایی فوق SAE J2360 می باشد. در این استاندارد بحث سازگاری با الاستومرها و درجه تمیزی روغن دنده بعد از اکسیداسیون که در API GL-5 وجود ندارد، مطرح شده است.

- **سطح کارایی API MT-1:**

این سطح کارایی برای روغن دنده هایی که در گیربکس‌های دستی موجود در اتوبوس ها و کامیون ها، تحت شرایط سخت عملیاتی استفاده می شوند، تعریف شده است. روغن دنده های منطبق با این سطح کارایی، ضمن داشتن خصوصیاتی از قبیل پایداری عالی در برابر گرما، محافظت قطعات از سایش و سازگاری با الاستومرها، سایر ویژگی هایی که در سطح کارایی های GL-4&5 ذکرشده اند را نیز دارا می باشند.

سایر سطوح کارایی مانند GL-1,2,3,6 در حال حاضر جاری نمی باشند.

۲- طبقه‌بندی بر اساس SAE:

Automotive Gear Lubricant Viscosity Classification, SAE J306			
SAE Viscosity Grade	Maximum Temperature for Viscosity of 150,000 cP, °C(1,2)	Kinematic Viscosity @100°C, cSt(3) Minimum(4)	Kinematic Viscosity @100°C, cSt(3) Maximum
70W	-55	4.1	
75W	-40(5)	4.1	
80W	-26	7.0	
85W	-12	11.0	
80		7.0	<11.0
85		11.0	<13.5
90		13.5	<18.5
110		18.5	<24.0
140		24.0	<32.5
190		32.5	<41.0
250		41.0	

Notes: 1 mPa.S= 1 cP; 1 mm² /S= 1cSt

1-Using ASTM D 2983

2-Additional low temperature viscosity requirements may be appropriate for fluids intended for use in light duty synchronized manual transmissions.

3-Using ASTM D 445

4-Limit must also be met after testing in CEC L-45-A-99, method C (20 hours in KRL Shear).

5-The precision of ASTM D 2983 has not been established for determinations made at temperatures below -40°C. This fact should be taken into consideration in any producer-consumer relationship.

ج – دسته بندی روغن های صنعتی بر اساس گرانروی سینماتیکی مطابق با استاندارد ISO

در سال ۱۹۷۵ سازمان بین المللی استاندارد(International Standards Organization) ISO همگام با انجمن آمریکایی برای روش‌های آزمایش و مواد (American Society for Testing and Materials) ASTM، انجمن مهندسین روانکاری و تریبولوژیست‌ها(STLE)، انستیتوی استاندارد انگلستان(BSI) و انستیتوی استانداردهای صنعتی آلمان(DIN) برای کاهش خطا، استاندارد جامعی تحت نام اختصاری ISO VG(سازمان بین المللی استاندارد گرید ویسکوزیته) تدوین نمودند.

مقصود اصلی سیستم ISO در طبقه بندی گریدهای ویسکوزیته، بکاربردن روش یک پارچه ای برای ویسکوزیته اندازه گیری شده توسط تأمین کنندگان، طراحان ماشین آلات و مصرف کنندگان می‌باشد.

دمای مرجع در این طبقه بندی، به طور متعارف می‌بایست نزدیک به میانگین دمای عملیاتی باشد. بررسی‌های بیشتر نشان داد که دمای ۴۰ درجه سانتی گراد برای روانکارهای مصرفی در صنعت، مناسب به نظر می‌رسد. لذا طبقه بندی ویسکوزیته بر اساس استاندارد ISO ، میزان ویسکوزیته سینماتیکی در دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد، وضع گردید.

از آن جا که در محاسبات مهندسی، ویسکوزیته یکی از پارامترهای طراحی می‌باشد، نیاز است که یک محدوده ویسکوزیته با تلورانس ±۱۰ درصد در نظر گرفته شود. بدین ترتیب فاصله بین گریدهای ویسکوزیته کم تر می شود. این سیستم طبقه بندی، ویسکوزیته سیالات را به ۲۰ گرید ویسکوزیته ای از ۲-۳۲۰۰ سانتی استوک تقسیم بندی کرده و در سیالات نفتی از نفت سفید تا روغن های سیلندر را پوشش می دهد. جدول زیر این بیست گروه ویسکوزیته ای را نشان می دهد.

ISO Viscosity Classification

Iso Viscosity Grade	Mid point Kinematic Viscosity, cSt@40°C	Kinematic Viscosity Limit, cSt@40°C Minimum	Kinematic Viscosity Limit, cSt@40°C Maximum
2	2.2	1.98	2.42
3	3.2	2.88	3.52
5	4.6	4.14	5.06
7	6.8	6.12	7.46
10	10	9.0	11.0
15	15	13.5	16.5
22	22	19.8	24.2
32	32	29.8	35.2
46	46	41.4	50.6
68	68	61.2	74.8
100	100	90.0	110
150	150	135	165
220	220	198	242
320	320	288	352
460	460	414	506
680	680	612	748
1000	1000	900	1100
1500	1500	1350	1650
2200	2200	1980	2420
3200	3200	2880	3520

برخی کدهای بکار رفته در استاندارد DIN 51502 جهت معرفی روغن های روانکار و سیالات ضد آتش

Group		Type of Lubricant (application)	Letter Code	Relevant Standard	Type(s) Specified
Number	Name				
1	Mineral Oils (Lubrication Oils, Special Oils)	C lubricating oils(circulating oil systems)	C	DIN 51517 Part 1to 3	C,CL,CLP
		CG lubricating oils(slide ways)	CG		
		D lubricating oils(pneumatic tools)	D		
		H hydraulic oils	H	DIN 51524 Part 1 and 2	HL,HLP
		HV hydraulic oils	HV	DIN 51524 Part 3	HVLP
		HD lubricant oils(internal combustion engines)	HD		
		HYP lubricant oil(automotive gears)	HYP		
		J oils(electrical insulation)	J		JA,JB
		K oils(refrigeration)	K	DIN 51503 Part 3	KA,KC
		L oils(heat treatment)	L		
		Q oils(heat transfer applications	Q	DIN 51522	
2	Fire Resistant Hydraulic Fluids	Oil- in- water emulsions	HFA	DIN 24320	HFAE HFAS
		Water- in- oil emulsions	HFB		
		Aqueous polymer solutions	HFC		
		Anhydrous fluids	HFD		HFDR,HFDC HFDT,HFDU
3	Synthetic or Semi Synthetic Fluids	Organic esters	E		
		Perfluorinated fluids	FK		
		Synthetic hydrocarbons	HC		
		Phosphoric acid esters	PH		
		Polyglycol oils	PG		
		Silicone oils	SI		
		Other	X		

مواد افزودنی موجود در روانکارها طبق استاندارد DIN51502

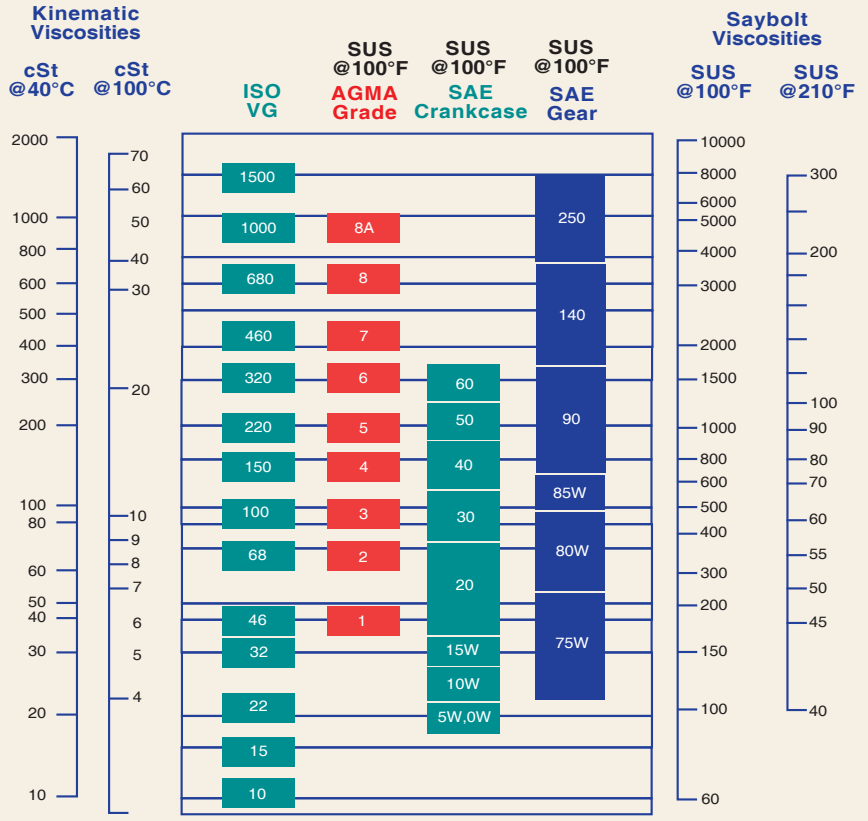
حرف نشانه	نوع روانکار
D	روغن های روانکار دارای مواد افزودنی پاک کننده (به عنوان مثال برای روغن های هیدرولیک HLPD)
E	روغن های روانکار قابل اختلاط با آب (به عنوان مثال روغن های خنک کننده مانند روانکار SE)
F	روانکارهای حاوی مواد افزودنی جامد مانند گرافیت و دی سولفید مولیبدن (به عنوان مثال در روغن هایCLPF)
L	روغن های روانکار با مواد افزودنی ضد خوردگی که مقاومت در برابر خوردگی را افزایش می دهند (مانند روانکارهای DIN 51517-CL 100)
M	روغن های خنک کاری با پایه معدنی و قابل اختلاط با آب (روغن های خنک کاریSEM)
S	روغن های خنک کاری با پایه سنتزی و قابل اختلاط با آب (روغن های خنک کاریSES)
P	روغن های حاوی مواد افزودنی ضد اصطکاک و ضد سایش جهت افزایش تحمل فشار و بار(DIN 51517-CLP-100)
V	روغن های حل شونده در حلال مانند (DIN 51515-BB-V)

همان گونه که قبلا نیز به آن اشاره شد، سازمان بین المللی استاندارد(ISO) به منظور یک پارچه سازی و کاهش خطا، طبقه بندی یکسانی را برای گریدهای ویسکوزیته روانکارهای صنعتی تدوین نمود. اما تا قبل از آن هر تولیدکننده، استاندارد اختصاصی برای گرید محصولات خود وضع می نمود که با ورود این محصولات به کشور و تولید آن برای اولین بار در پالایشگاه نفت پارس با گریدهای مشابه، نام گذاری گردید. لذا پس از اعمال استانداردISO در کشور، تبدیل این گریدها به گرید ISO، در نفت پارس نیز جاری شد.

بـه دلیـل سابقه طولانی مصرف ایـن محصولات در اکثـر صنایع کشـــور، پـــس از گذشت ســـال ها، همچنـان در بـــرخی از درخواست ها به محصولات قدیمی نفت پارس اشاره می گردد که جدول زیر تبدیل گریدهای قدیمی به گریدهای جدید را یادآوری می نماید.

Comparison of Different Kind of Viscosity Classifications for 95 VI Oils

TABLE - COMPARATIVE VISCOSITY Classifications



گریس‌ها

گریس یک فرآورده نیمه سیال تا جامد می‌باشد که از توزیع تغلیظ کننده جامد(Thickener) در روانکار مایع، ساخته می‌شود. گریس‌ها و روغن‌ها برای به حداقل رساندن اصطکاک و سایش بین قطعات دارای اهداف مشابهی می‌باشند. گریس‌ها نسبت به روغن‌های روانکار دارای مزیت‌های نسبی زیر می‌باشند:

- **تعداد دفعات کم‌تر روانکاری**
- **سهولت بکارگیری**
- **منتفی شدن نشتی در سیستم با استفاده از خاصیت آب بندی گریس ها**
- **کارایی بهتر در شرایط دما و فشار بالا**
- **قابلیت ماندگاری در محل روانکاری شده**
- **ساده تر شدن طراحی سیستم های روانکار**

با وجود مزیت های فوق، عدم خنک‌کنندگی و همچنین نداشتن خاصیت پاک‌کنندگی، تا حدی باعث محدودیت در استفاده از گریس‌ها می‌گردد.

مفاهیم مرتبط با گریس ها

۱-نفوذپذیری و قوام
(Penetration and Consistency)

نفوذپذیری، معیاری نسبی از سفت بودن گریس است. این آزمون اغلب پس از وارد کردن فشار و ضربه به گریس انجام می‌شود و نتیجه، به عنوان نفوذ پس از کار خوانده می شود. چون قوام گریس در موقع کار به دلیل خردشدن الیاف از بین می‌رود و گریس نرم می‌شود، این اصطلاح برای تقسیم بندی گریس‌ها از حالت مایع به جامد، بکار می‌رود.

۲-نقطه قطره ای شدن(Drop Point)

بیان‌گر درجه حرارتی است که در آن، الیاف گریس به تدریج ذوب شده و گریس حالت نیمه جامد خود را از دست داده و با افزایش درجه حرارت به مایع تبدیل می‌گردد.

۳-بافت(Texture)

گریس ها را بر اساس طول و ضخامت الیاف آنها به چند دسته کره‌ای(Buttery)، نرم(Soft)، کوتاه(Short)، بلند(Long) و ریش ریش(Stringy) تقسیم بندی می‌کنند که هر یک کاربرد ویژه ای دارند.

۴-رنگ(Color)

رنگ گریس ناشی از رنگ روغن و مواد افزودنی بکار رفته در آن می باشد که در هر صورت، به کیفیت محصول ارتباط ندارد.

۵-ترکیبات پرکننده(Filler)

ترکیبات پرکننده، روانکارهای جامدی با اندازه خیلی ریز هستند که در برخی از گریس ها و برای ایجاد کاربردهای ویژه بکار می روند.

۶-عمر سرویس(Service Life)

عمر سرویس، به طول عمر موثر گریس و فواصل زمانی که می‌بایست نسبت به تعویض گریس در شرایط ویژه عملیاتی اقدام نمود، اطلاق می شود.

۷-مقاومت مکانیکی در دمای محیط
(Resistance to Softening Temperature)

این مفهوم تا حدودی نشان دهنده عمر گریس در درجه حرارت های معمولی بوده و میزان مقاومت در حفظ ساختار ژلاتینی را نشان می‌دهد.

۸-مقاومت در برابر آب(Water Resistance)

گریس‌ها در برابر آب رفتارهای متفاوتی از خود نشان می‌دهند. برخی از آنها در حضور آب و یا در محیط‌های مرطوب، در حین کار تشکیل امولسیون می‌دهند و کلیه خواص روانکاری خود را از دست می‌دهند. در صورتی که برخی دیگر، در برابر آب کاملا مقاوم بوده و برای روانکاری در محیط‌های مرطوب، مناسب می‌باشند.

۹-قابلیت حفظ ساختار در مقابل گرم و سردشدن متوالی
(Reversibility Respect to Temperature Fluctuations)

این مفهوم نشان دهنده میزان برگشت پذیری مکرر گریس به حالت ژلاتینی اولیه خود، به هنگام تغییرات درجه حرارت است. برخی از گریس‌ها، با بالا رفتن دمای عملیاتی دستگاه و نزدیک شدن به نقطه قطره‌ای شدن، متلاشی شده و از هم پاشیده می‌گردند. در این شرایط می بایست بی درنگ اقدام به تعویض گریس نمود. در اصطلاح چنین گریس‌هایی را برگشت ناپذیر می‌نامند. گریس‌هایی که مجدداً حالت ژلاتینی خود را بدست می‌آورند، برگشت پذیر می‌نامند.

۱۰-حداکثر دمای عملیاتی مجاز
(Max. Continuous Usable Temperature)

بیشترین دمایی است که می توان گریس را به طور مداوم بکار برد. در واقع نشان‌گر حداکثر کارایی گریس در بالاترین دمای قابل تحمل می‌باشد.

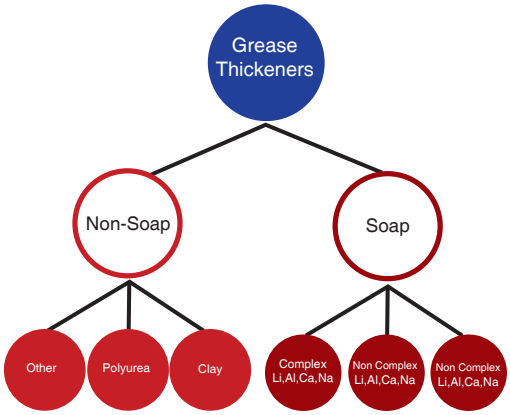
۱۱-قابلیت پمپ شدن در سیستم‌های مرکزی
(Pumpability)
اگر گریس در دمای پایین خیلی چسبنده و سفت شود، سیستم‌هایی که به صورت مرکزی گریس را به ماشین آلات پمپ می‌کنند، با مشکل مواجه می‌شوند.

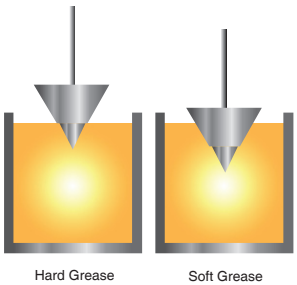
۱۲-مقاومت در برابر فشار بالا
(Resistance to Extreme Pressure)
با افزایش بار و فشار، گریس خود را از بین قطعات فلزی کنار کشیده و در نتیجه دو قطعه با هم تماس پیدا می‌کنند و در اثر گرمای ناشی از اصطکاک دو سطح، جوش خوردگی های موقت و جداشدن های متوالی پدیدآمده و موجب سایش شدید قطعات می گردد. لذا از مواد افزودنی خاصی برای افزایش مقاومت گریس در برابر فشار استفاده می شود تا با تشکیل لایه‌های مقاوم، از سایش جلوگیری گردد.

۱۳-سازگاری گریس ها(Grease Compatibility)
انواع مختلف گریس به دلیل دارا بودن تغلیظ کننده متفاوت، معمولا با یکدیگر سازگاری ندارند. بدین معنی که نمی‌توان از آنها همزمان استفاده نمود. مانند گریس‌های بنتونیت و لیتیمی‌که در جدولی جهت تبیین این مطلب آورده شده است.

طبقه بندی گریس‌ها

تقسیم بندی گریس ها بر پایه تغلیظ کننده
تنوع روغن و ماده تغلیظ کننده، موجب شده تا انواع مختلف گریس با کارایی‌های گوناگون ساخته و عرضه گردد. به طور کلی گریس‌ها را می‌توان بر اساس نوع روغن پایه بکار رفته در آنها به دو دسته معدنی و سنتزی تقسیم بندی کرد و هر کدام را نیز مجدداً می‌توان بر اساس نوع تغلیظ کننده به شرح زیر تقسیم بندی نمود:





- **گریس‌های با پایه صابونی**
- **گریس با صابون‌های ساده:**

تغلیظ کننده این گریس‌ها عموماً صابون‌های اسیدهای چرب با پایه های کلسیم، سدیم، لیتیم و آلومینیوم می باشند که نوع صابون اثر قابل ملاحظه ای در مشخصات گریس دارد.

- **گریس با صابون‌های مخلوط:**

تغلیظ کننده این گریس ها مخلوطی از صابون‌های ساده مختلف می باشد. استفاده از این مخلوط باعث ارتقاء کیفیت گریس‌ها می‌گردد.

- **گریس با صابون‌های کمپلکس:**

تغلیظ کننده گریس‌های کمپلکس عبارت است از یک صابون ساده و نمک یک اسید با وزن مولکولی کم تا متوسط، این کمپلکس باعث ایجاد برخی مشخصات بارز مانند افزایش نقطه قطره ای شدن می‌گردد.

- **گریس‌های با پایه غیر صابونی**

به آن دسته از گریس‌هایی اطلاق می‌گردند که تغلیظ کننده آنها از ترکیبات معدنی فعال شده مانند خاک فعال(بنتونیت) و یا مواد آلی(پلی اوره) باشند.

تقسیم بندی گریس‌ها بر پایه گرید

درجه بندی گریس ها بر مبنای قوام از سوی انستیتوی ملی گریس‌های روانکار NLGI (National Lubricating Grease Insititute) انجام شده است که از شماره گرید ۰۰۰ تا ۶ طبقه بندی می‌شوند.

طبقه بندی گریس ها بر اساس شماره گرید NLGI

شماره گرید NLGI	نفوذ پس از کارکرد(۰/۱ mm)	حالت فیزیکی	نحوه استفاده گریس
۰۰۰	۴۴۵-۴۷۵	سیال	به کمک سیستم های پمپ مرکزی
۰۰	۴۰۰-۴۳۰	نیمه سیال	به کمک سیستم های پمپ مرکزی
۰	۳۵۵-۳۸۶	خیلی نرم	به کمک سیستم های پمپ مرکزی
۱	۳۱۰-۳۴۰	نرم	با استفاده از گریس پمپ و سیستم های پمپ مرکزی
۲	۲۶۵-۲۹۵	ژلاتینی	با استفاده از گریس پمپ و سیستم های پمپ مرکزی
۳	۲۲۰-۲۵۰	سفت	با استفاده از گریس پمپ
۴	۱۷۵-۲۰۵	خیلی سفت	با استفاده از گریس پمپ
۵	۱۳۰-۱۶۰	نیمه جامد	مستقیماً به صورت جامد و در ابعاد مشخص
۶	۸۵-۱۱۵	جامد	مستقیماً به صورت جامد و در ابعاد مشخص

جدول زیر طبقه بندی NLGI را برای گریس‌های خودروهای سبک و سنگین نشان می دهد. در این جدول، گریس‌های مورد استفاده در وسایل نقلیه به پنج گروه تقسیم می شوند و دو گروه اول که با حرف L شروع می شوند مربوط به شاسی خودروها و سه گروه بعد که با حرف G آغاز می شوند، مربوط به یاتاقان های چرخ خودرو می باشند.

طبقه بندی گریس ها برای خودروهای سبک و سنگین

گروه	نوع سرویس	کارایی
LA شاسی	دوره گریس کاری کم تر از ۳۲۰۰ کیلومتر و کاربرد در شرایط متوسط و سخت	پایداری در برابر اکسیداسیون، پایداری در برابر تنش، محافظت در برابر سایش و خوردگی
LB شاسی	دوره گریس کاری طولانی بیشتر از ۳۲۰۰ کیلومتر کارکرد در شرایط متوسط تـا سخت بـا بـارهای زیـاد، ارتعاش و تماس با آب	پایداری در برابر اکسیداسیون، پایداری در برابر تنش، محافظت در برابر سایش و خوردگی تحت شرایط بارهای زیاد و در حضور آلاینده آبی، در محدوده دمای عملکرد۴۰- تا ۱۲۰+ درجه سانتی گراد
GA یاتاقان چرخ	دوره گریس کاری متناوب در شرایط متوسط و سخت	در محدوده دمای عملکرد۴۰- تا ۷۰+ درجه سانتی گراد
GB یاتاقان چرخ	کاربـرد در شرایط متـوسط مانند خودروهای سواری، کامیون ها در شهر و بزرگراهها	مقاوم در برابر اکسیداسیـون و تبخیر، پـایـداری در برابر تنش، محافظت در بـرابـر سایش و خوردگی، در محدوده دمای عملکرد۴۰- تا ۱۲۰+ درجه سانتی گراد و در برخی مواقع تا ۱۶۰+ درجه سانتی گراد
GC یاتاقان چرخ	کاربرد متوسط تا سخت مانند(شرایط توقف و حرکت، یدک کشیدن و سربالایی)	مقاوم در برابر اکسیداسیـون و تبخیر، پـایـداری در برابر تنش، محافظت در بـرابـر سـایش و خوردگی، در محدوده دمای عملکرد۴۰- تا ۱۲۰+ درجه سانتی گراد و در برخی مواقع تا ۲۰۰+ درجه سانتی گراد

تقسیم بندی گریس ها به روش DIN 51502

برای درک بهتر این روش طبقه بندی، گریس پارس لیتیوم ای پی را بررسی می نماییم:

نواحی کاربرد گریس	K P2 K-30
نوع کد	نقاط کاربرد
(K)	گریس برای روانکاری یاتاقان های ضد اصطکاک، ساده و لغزشی مطابق استاندارد DIN 51825
G	گریس برای دنده های بسته مطابق استاندارد DIN 51826
OG	گریس برای دنده های باز
M	گریس برای یاتاقان های ساده و آب بندها

کدهای مربوط به نوع مواد افزودنی	K (P) 2 K-30
نوع کد	نوع مواد افزودنی
D	روغن های روانکار با مواد افزودنی پاک کننده مانند HLPD
E	روغن های روانکار محلول با آب مانند روانکارهای خنک کاریSE
F	روغن های روانکار با مواد افزودنی جامد مانند گرافیت و مولیبدن دی سولفید مثال: CLPF
L	روغن های روانکار همراه با عناصر فعال برای افزایش مقاومت در برابر خوردگی و طول عمر روانکار مانند CL
M	روانکارهای خنک کاری محلول در آب ساخته شده با روغن های پایه معدنی مانند SEM
S	روانکارهای خنک کاری محلول در آب ساخته شده با روغن های پایه سنتزی مانند SES
(P)	روغن های روانکار همراه با عناصر فعال برای کاهش اصطکاک و سایش در نواحی تحت فشار و اصطکاک مانند روغن های روانکار DIN 51517,CLP 100
V	روانکارهای محلول در حلال مانندBB-V مطابق با استاندارد DIN 51513

سایر کدها مربوط به حد بالای دمای عملکرد KP2 (K)-30		
نوع کد	دمای بالای عملیاتی(°C)	واکنش در برابر آب*
C	+۶۰	۰-۴۰ یا ۱-۴۰
D	+۶۰	۲-۴۰ یا ۳-۴۰
E	+۸۰	۰-۴۰ یا ۱-۴۰
F	+۸۰	۲-۴۰ یا ۳-۴۰
G	+۱۰۰	۰-۹۰ یا ۱-۹۰
H	+۱۰۰	۲-۹۰ یا ۳-۹۰
(K)	+۱۲۰	۰-۹۰ یا ۱-۹۰
M	+۱۲۰	۲-۹۰ یا ۳-۹۰
N	+۱۴۰	طبق توافق
P	+۱۶۰	طبق توافق
R	+۱۸۰	طبق توافق
S	+۲۰۰	طبق توافق
T	+۲۲۰	طبق توافق
U	بالای ۲۲۰+	طبق توافق

طبقه بندی گریس ها بر اساس شماره گریدNLGI	KP (2) K-30
شماره گرید NLGI	نفوذ پس از کارکرد(۰/۱ mm) بر اساس DIN ISO 2137
۰۰۰	۴۴۵-۴۷۵
۰۰	۴۰۰-۴۳۰
۰	۳۵۵-۳۸۶
۱	۳۱۰-۳۴۰
(۲)	۲۶۵-۲۹۵
۳	۲۲۰-۲۵۰
۴	۱۷۵-۲۰۵
۵	۱۳۰-۱۶۰
۶	۸۵-۱۱۵

سایر کدها مربوط به حد پایین دمای عملکرد	KP2K (-30)
نوع کد	پایین ترین دمای عملیاتی (°C)
-۱۰	-۱۰
-۲۰	-۲۰
(-۳۰)	-۳۰
-۴۰	-۴۰
-۵۰	-۵۰
-۶۰	-۶۰

- ۰: بدون تغییر
- ۱: تغییرات کم
- ۲: تغییرات متوسط
- ۳: تغییرات شدید
- ۴۰: دمای آزمون ۴۰ درجه سانتی گراد
- ۹۰: دمای آزمون ۹۰ درجه سانتی گراد

سایر کدهای مربوط به تولید گریس	
نوع کد	نوع روغن پایه بکار رفته
E	سیالات با پایه استر
FK	سیالات با پایه پرفلوئور
HC	سیالات با پایه سنتزی
PH	سیالات با پایه استرهای فسفریک اسید
PG	سیالات با پایه پلی گلایکول ها
SI	سیالات با پایه سیلیکون
X	سیالات با سایر روغن های پایه

تقسیم بندی گریس ها به روش ISO 6743-9

در این طبقه بندی نیز گریس زیر را در نظر می‌گیریم:

گرید گریس-کد۴، کد۳، کد۲، کد۱-ISO L-X

نفوذپذیری (۰/۱ mm)		فشار جریان hPa		گشتاور درحال حرکت mN.m		گشتاور شروع mN.m	پایین ترین دمای عملیاتی،°C
کد ۱	مقدار	کد ۱	مقدار	مقدار	کد ۱	مقدار	
A(P)	≥۱۴۰	A(F)	≤۱۴۰۰	≤۱۰۰	A(L)	≤۱۰۰۰	۰
B(P)	≥۱۲۰	B(F)			B(L)		-۲۰
B(P)	≥۱۲۰	C(F)			C(L)		-۳۰
D(P)	≥۱۰۰	D(F)			D(L)		-۴۰
E(P)	≥۱۰۰	E(F)			E(L)		<-۴۰
روش آزمون ISO 13737		روش آزمون DIN 51805		روش آزمون: ASTM D-1478 D یا NF-T 60-629			

طول عمر یاتاقان،(h)						نقطه ریزش،C°	کد ۲	پایین ترین دمای عملیاتی،C°
مقدار	کد ۲	مقدار	کد ۲	مقدار	کد ۲			
نیاز نیست						≥۹۰	A	۶۰
						≥۱۳۰	B	۹۰
F50 گزارش شود	C(O)	F۵۰>۱۰۰ در بالاترین دمای عملیاتی	C(NS)	F50>100 در بالاترین دمای عملیاتی	C(N)	گزارش شود	C	۱۲۰
	D(O)		D(NS)		D(N)		D	۱۴۰
	E(O)		E(NS)		E(N)		E	۱۶۰
	F(O)		F(NS)		F(N)		F	۱۸۰
	G(O)		G(NS)		G(N)		G	>۱۸۰
روش آزمون گزارش شود		روش آزمون: DIN 51821-1, DIN 51821-2 به همراه FAG FE9		روش آزمون: DIN 51821-1, DIN 51821-2 به همراه FAG FE9		روش های آزمون: ISO 2176, ISO 6299 یا IP 396 یا NF-T- 60-627		

شرایط، نسبت محافظت از زنگ زدگی	شرایط کاهش شسته شدن با آب(wt٪)	کد ۳
بدون شرط	بدون شرط	A
در حضور آب مقطر،۱:۱ ماکزیمم	بدون شرط	B
در حضور آب نمک،۲:۲ ماکزیمم ISO 7120	بدون شرط	C
بدون شرط	<۳۰	D
در حضور آب مقطر،۱:۱ ماکزیمم	<۳۰	E
در حضور آب نمک،۲:۲ ماکزیمم ISO 7120	<۳۰	F
بدون شرط	<۱۰	G
در حضور آب مقطر،۱:۱ ماکزیمم	<۱۰	H
در حضور آب نمک،۲:۲ ماکزیمم ISO 7120	<۱۰	I
روش آزمون: ISO11007	**روش آزمون: ISO 11009**	

روش آزمون	شرایط آزمون چهار ساچمه(kgf)	کد ۳
ASTM D 2596 IP 239	بدون شرط	A
	W250	B

در جدول زیر شرایط کارکرد انواع گریس‌ها آورده شده است. همان گونه که ملاحظه می‌گردد، نوع تغلیظ کننده بکار رفته در تولید گریس، تاثیر به سزایی در مشخصات گریس‌ها داشته و به غیر از گریس با پایه صابون سدیم همه گریس‌ها در برابر آب، پایدار هستند. همچنین به غیر از گریس کلسیم، بقیه گریس‌ها در برابر دماهای بالا پایداری قابل توجهی دارند.

	Calcium	Lithium	Calcium Complex	Lithium Complex	Aluminium Complex	Barium Complex	Polyurea	Calcium	Sodium
Calcium		✓	✓	✓	●	✗	✓	✗	✗
Lithium	✓		✓	✓	●	●	✓	✗	●
Calcium Complex	✓	✓		●	✗	●	●	✗	✗
Lithium Complex	✓	✓	●		●	●	✓	✗	●
Aluminium Complex	✗	●	✗	●		✗	●	✗	✗
Barium Complex	✗	●	●	●	✗		●	✗	✗
Polyurea	✓	✓	●	✓	●	●		✗	✗
Calcium	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗		✗
Sodium	✗	●	✗	●	✗	✗	✗	✗	

✓ Compatible ✗ Incompatible ● Borderline

راهنمای انبارداری و حمل و نقل

برای اجرای یک برنامه روانکاری موثر و کارآمد، باید ملاحظات گسترده‌ای از مرحله دریافت محصول تا مرحله استفاده را در نظر گرفت. طول عمر و کارایی بسیاری از تجهیزات، به دلیل ناکارآمدی سیستم حمل و نقل و نگهداری نامناسب روانکارها، کاهش می یابد. به عبارتی روانکاری مناسب، تنها میزان مناسب، زمان مناسب و در مکان مناسب نیست. بلکه به رعایت مواردی از جمله تمیزی محل و کنترل دمای انبار و همچنین نشانه گذاری مناسب جهت شناسایی روانکارها نیز بستگی دارد.

رعایت مسائل طراحی و الزامات اولیه انبار روانکارها:

طراحی انبار باید به گونه‌ای باشد که ضمن ایجاد دسترسی آسان و قابل رویت بودن روانکارها، امکان استفاده حداکثری از فضا را فراهم نماید. یکی از این نکات، نصب سیستم های هوشمند کنترلی به منظور کنترل ورود و خروج افراد و روانکارها در ورودی به انبار می باشد.

کنترل کیفیت محصولات موجود در انبار:

کنترل کیفیت روانکارهای دریافتی از تامین کنندگان به منظور اطمینان از صحت روانکارهای ارسالی مطابق درخواست، می بایست صورت پذیرد. آنالیز روغن یکی از راه های اساسی برای کمک به این موضوع می باشد. مستندات نتایج حاصل از آنالیز روغن و سایر متغیرهای کنترل کیفیت، مانند بررسی وضعیت کانتینرها، باید بایگانی شود.

نشانه گذاری:

نشانه گذاری روانکارها(Labeling) از اهمیت به سزایی در مبحث انبارداری و حمل و نقل روانکارها برخوردار است. با این روش به راحتی از امکان اختلاط دو نوع روانکار می توان جلوگیری کرد. نشانه گذاری با شیوه های مختلفی صورت می گیرد. از جمله کدگذاری با استفاده از رنگ ها و یا سیستم تلفیقی حروف الفبا و اعداد که به کمک این نوع نشانه گذاری، به اطلاعات مهمی در خصوص نوع عملکرد روانکار و گرید آن می توان دست یافت.

زمان مناسب انبارداری:

اطلاعات لازم و وابسته به طول عمر(زمان مصرف) روانکارها از جمله نوع روغن پایه، مواد افزودنی بکار رفته و یا نوع تغلیظ کننده(در گریس های روانکار) را می توان از تولیدکنندگان آن بدست آورد. اما عواملی مانند اصول صحیح انبارداری روانکارها نیز که روی طول عمر انبارداری آنها تاثیرگذار است، می بایست توسط مصرف کننده رعایت شوند.

هر چند نوع روغن پایه و مواد افزودنی در سرعت اکسیداسیون موثر هستند، اما عوامل محیطی و شرایط انبارداری بیشترین تاثیر را در تخریب روغن به هنگام انبارداری به عهده دارند. چنان چه دمای انبار ۱۰ درجه سانتی گراد افزایش یابد، سرعت اکسیداسیون دو برابر می شود. علاوه بر آن، افزایش و کاهش ناگهانی دما، موجب تغییر فشار در داخل بشکه می شود و در نتیجه، آب بندهای ظرف دچار آسیب دیدگی شده و بخار آب مایع شده وارد بشکه می گردد.

FIFO:

موثرترین شیوه برای افزایش زمان انبارداری استفاده از روش First-In,First-Out می باشد. در این شیوه، می توان به راحتی اطمینان پیدا کرد که روانکارهایی که زودتر وارد انبار شده اند، قبل از رسیدن به زمان انقضاء، از انبار خارج می گردند.

انبارداری در فضای باز:

برای جلوگیری از اثرات مخرب تغییرات ناگهانی دما و رطوبت، باید از نگهداری روانکارها در فضای باز اجتناب کرد. اما در صورت نگهداری بشکه های روانکارها در فضای باز، می بایست بشکه ها را به صورت افقی و مطابق شکل زیر انبارداری نمود. توصیه می گردد برخی روغن های روانکار که دارای ترکیبات اسیدهای چرب هستند، در فضای باز انبارداری نشوند.



نحوه صحیح قرارگیری بشکه

برای اجرای یک برنامه روانکاری موثر و کارآمد، باید ملاحظات گسترده‌ای از مرحله دریافت محصول تا مرحله استفاده را در نظر گرفت. طول عمر و کارایی بسیاری از تجهیزات، به دلیل ناکارآمدی سیستم حمل و نقل و نگهداری نامناسب روانکارها، کاهش می یابد. به عبارتی روانکاری مناسب، تنها میزان مناسب، زمان مناسب و در مکان مناسب نیست. بلکه به رعایت مواردی از جمله تمیزی محل و کنترل دمای انبار و همچنین نشانه گذاری مناسب جهت شناسایی روانکارها نیز بستگی دارد.

رعایت مسائل طراحی و الزامات اولیه انبار روانکارها:

طراحی انبار باید به گونه ای باشد که ضمن ایجاد دسترسی آسان و قابل رویت بودن روانکارها، امکان استفاده حداکثری از فضا را فراهم نماید. یکی از این نکات، نصب سیستم های هوشمند کنترلی به منظور کنترل ورود و خروج افراد و روانکارها در ورودی به انبار می باشد.

کنترل کیفیت محصولات موجود در انبار:

کنترل کیفیت روانکارهای دریافتی از تامین کنندگان به منظور اطمینان از صحت روانکارهای ارسالی مطابق درخواست، می بایست صورت پذیرد. آنالیز روغن یکی از راه های اساسی برای کمک به این موضوع می باشد. مستندات نتایج حاصل از آنالیز روغن و سایر متغیرهای کنترل کیفیت، مانند بررسی وضعیت کانتینرها، باید بایگانی شود.

نشانه گذاری:

نشانه گذاری روانکارها(Labeling) از اهمیت به سزایی در مبحث انبارداری و حمل و نقل روانکارها برخوردار است. با این روش به راحتی از امکان اختلاط دو نوع روانکار می توان جلوگیری کرد. نشانه گذاری با شیوه های مختلفی صورت می گیرد. از جمله کدگذاری با استفاده از رنگ ها و یا سیستم تلفیقی حروف الفبا و اعداد که به کمک این نوع نشانه گذاری، به اطلاعات مهمی در خصوص نوع عملکرد روانکار و گرید آن می توان دست یافت.

زمان مناسب انبارداری:

اطلاعات لازم و وابسته به طول عمر(زمان مصرف) روانکارها از جمله نوع روغن پایه، مواد افزودنی بکار رفته و یا نوع تغلیظ کننده(در گریس های روانکار) را می توان از تولیدکنندگان آن بدست آورد. اما عواملی مانند اصول صحیح انبارداری روانکارها نیز که روی طول عمر انبارداری آنها تاثیرگذار است، می بایست توسط مصرف کننده رعایت شوند.

هر چند نوع روغن پایه و مواد افزودنی در سرعت اکسیداسیون موثر هستند، اما عوامل محیطی و شرایط انبارداری بیشترین تاثیر را در تخریب روغن به هنگام انبارداری به عهده دارند. چنان چه دمای انبار ۱۰ درجه سانتی گراد افزایش یابد، سرعت اکسیداسیون دو برابر می شود. علاوه بر آن، افزایش و کاهش ناگهانی دما، موجب تغییر فشار در داخل بشکه می شود و در نتیجه، آب بندهای ظرف دچار آسیب دیدگی شده و بخار آب مایع شده وارد بشکه می گردد.

FIFO:

موثرترین شیوه برای افزایش زمان انبارداری استفاده از روش First-In,First-Out می باشد. در این شیوه، می توان به راحتی اطمینان پیدا کرد که روانکارهایی که زودتر وارد انبار شده اند، قبل از رسیدن به زمان انقضاء، از انبار خارج می گردند.

انبارداری در فضای باز:

برای جلوگیری از اثرات مخرب تغییرات ناگهانی دما و رطوبت، باید از نگهداری روانکارها در فضای باز اجتناب کرد. اما در صورت نگهداری بشکه های روانکارها در فضای باز، می بایست بشکه ها را به صورت افقی و مطابق شکل زیر انبارداری نمود. توصیه می گردد برخی روغن های روانکار که دارای ترکیبات اسیدهای چرب هستند، در فضای باز انبارداری نشوند.

انبارداری در فضای بسته:

چنان چه در داخل انبار فضای مناسب برای قرارگرفتن افقی بشکه ها وجود نداشته باشد، می توان آنها را ایستاده به روی پالت قرار داده و انبارش نمود.

نگهداری روانکارها به صورت بالک:

معمولا روانکارهایی را که به صورت بالک انبارش می نمایند، باید در فضای بسته نگهداری شوند. اما اگر بنا بر ضرورت در فضای باز انبارش می شوند، باید با قراردادن پوششی روی آنها، از آلودگی روانکار توسط باران و برف جلوگیری به عمل آید.

انبارداری گریس ها:

انستیتوی ملی گریس های روانکار (National Lubricating Grease Institute) NLGI پیشنهاداتی در خصوص نحوه صحیح انبارداری گریس ها ارائه نموده است.

- گریس ها را باید در فضای مسقف و خنک که امکان ورود آلاینده به داخل ظروف(بشکه ها) را به حداقل می رساند، نگهداری کرد.
- رعایت FIFO
- در صورت امکان روی بشکه های گریس پوشیده شوند.
- تمیزکردن لبه های بشکه های گریس به منظور جلوگیری از ورود غبار به داخل بشکه ها، صورت گیرد.
- ابزار استفاده از گریس ها، کاملا تمیز نگهداری گردد.

نکات مفید در انبارداری روانکارها

- محیط انبار باید خنک، خشک و دارای سیستم تهویه مناسب باشد.
- دمای انبار در کلیه قسمت های انبار تقریباً یکسان بوده و تفاوت دمایی نباید بیشتر از ۸ درجه سانتی گراد باشد.
- روانکارهای انبارش شده باید به سهولت در دسترس قرار داشته باشد.
- محیط انبار باید عاری از گرد و غبار باشد.
- روغن های ترانس، برودتی، روغن های مصرفی در صنعت دارویی و مواد غذایی، گریس ها و سیالات خالص فلزکاری را باید در انبار سرپوشیده نگهداری نمود.
- مخازن فولادی نگهداری روغن های ترانس و کمپرسور برودتی باید با پوششی از اپوکسی پوشیده شده و یا از فولاد ضد زنگ ساخته شده باشند.
- به هنگام حمل و نقل بشکه های روانکارها، از انداختن آنها باید خودداری نمود.
- بشکه های گریس حاوی گریدهای پایین تر را باید به صورت ایستاده در انبار سرپوشیده نگهداری نمود.
- گریس پمپ ها را همواره به صورت پرشده باید نگهداری نمود تا از ورود گرد و غبار که موجب سایش قطعات می گردد، به درون گریس خودداری شود.
- به هنگام تهیه روغن های حل شونده، باید روغن را به آهستگی به آب افزود و با یک همزن مناسب، از تشکیل یک امولسیون همگن اطمینان حاصل نمود.
- مخازن ضد یخ باید کاملا تمیز باشند.
- ترکیباتی که نقطه اشتعال پایینی دارند(کمتر از ۵۵ درجه سانتی گراد)، باید در ظرف در بسته و به دور از گرما نگهداری شوند.
- انبار روانکارها باید مجهز به کپسول ها و تجهیزات آتش نشانی مخصوص خاموش کردن مواد شیمیایی پایه نفتی و سطل هایی پر از شن باشند.
- پرسنل انبار باید با اصول مربوط به آتش نشانی و کمک های اولیه آشنایی کامل داشته باشند.
- استفاده از وسایل ایمنی مانند لباس کار، دست کش، کلاه، کفش و عینک ایمنی برای کلیه پرسنل انبار الزامی است.
- از دور ریختن روانکارهای ضایعاتی در محیط زیست اجتناب شده و مطابق قوانین زیست محیطی اقدام به تخلیه آنها نمود.

نفت پارس

تاسیس ۱۳۳۷



تجربه ای کهن با دانش روز



فهرست



PARS OIL CO.
SINCE 1958

دفتر مرکزی: تهران، خیابان شریعتی، خیابان شهید وحید دستگردی، نرسیده به خیابان دکتر مصدق شمالی
پلاک ۱۴۳ کد پستی: ۱۹۱۹۸۳۸۴۵۶
تلفن: ۲۲۲۲۹۵۰۰ نمابر: ۲۲۲۲۹۷۴۴
پالایشگاه: تهران، کیلومتر ۲۲ جاده مخصوص کرج
کد پستی: ۳۷۵۳۱-۴۳۴۷۹ تلفن: ۵-۴۶۸۱۵۰۰۱
نمابر: ۴۶۸۱۵۰۰۰
www.parsoilco.com
sales@parsoilco.com

بهار ۱۴۰۴
May 2025

محرک چرخش

تأمین‌کننده تخصصی بلبرینگ و رولبرینگ

BEARINGS · SEALS · BELTS · POWER TRANSMISSION

بلبرینگ | رولبرینگ | کاسه نمد | تسمه | اورینگ | یاتاقان | پکینگ | گریس

وب‌سایت	moharekcharkhesh.com
تلفن	021 3399 8100 · 021 3399 8121
همراه	0912 464 6470
ایمیل	MoharekCharkhesh@proton.me
آدرس	تهران، خیابان امیرکبیر، کوچه ناظم‌الاطبا شمالی، پاساژ تهران، طبقه سوم، پلاک ۱۴۲
ساعت کاری	شنبه تا پنج‌شنبه، ۹:۰۰ تا ۱۸:۰۰

SCAN TO VISIT

تماس با کارشناس فروش

مشاهده محصولات در سایت

برای استعلام قیمت، اعلام موجودی و ثبت سفارش تکی و عمده گریس نفت پارس با کارشناسان محرک چرخش تماس بگیرید.

تمامی حقوق کاتالوگ متعلق به سازنده PARS OIL است

© Moharek Charkhesh — PARS OIL catalogue, distributed for reference