



## لیست آزمایش‌های در اختیار برای اجرای برنامه آنالیز روغن تجهیزات مکانیکی

ردیف	نوع آزمایش	روش آزمون
۱	آنالیز عنصری روغن (۱۹ عنصر)	ASTM D6595
۲	آنالیز عنصری گریس (۱۹ عنصر)	ASTM D6595
۳	آنالیز عنصری نفت گاز (۱۹ عنصر)	ASTM D6595
۴	Vis @ 40 C	ASTM D445
۵	Vis @ 100 C	ASTM D445
۶	V.I شاخص گرانروی	ASTM D2270
۷	Vis. at 50 C	ASTM D445
۸	برون یابی ویسکوزیته	ASTM D341
۹	اندازه گیری آب (کارل فیشر جریان سنجی) KF	ASTM D6304 - IEC 60814
۱۰	اندازه گیری آب (کارل فیشر حجم سنجی) KF	ASTM E203
۱۱	محاسبه مقدار آب در روغن های HFC	محاسباتی
۱۲	اندازه گیری آب (تقطیر)	ASTM D95
۱۳	اندازه گیری آب و رسوبات (سانتریفیوژ)	ASTM D96 - D2273
۱۴	آلودگی آب Crackle	Crackle Test
۱۵	سنجش ذرات فرسایشی P.Q	ASTM D8184
۱۶	ضریب شدت فرسایش TDPQ	Analex PQ90
۱۷	فروگرافی مستقیم D.R.F	Predict DR5
۱۸	فروگرافی مشاهداتی A.F	ASTM D7690
۱۹	گرانروی به روش بروکفیلد (Brookfield)	ASTM D2983
۲۰	گرانروی دردمای بالا و برش بالا (HTHS)	ASTM D4741, ASTM D4683
۲۱	گرانروی ظاهری در دمای پائین	ASTM D4684
۲۲	CCS	ASTM D5293
۲۳	کف Foaming	ASTM D892
۲۴	کف در ۱۵۰ درجه سلسیوس	ASTM D6082
۲۵	نقطه اشتعال باز	ASTM D92
۲۶	نقطه اشتعال بسته	ASTM D3828
۲۷	نقطه اشتعال بسته	ASTM D93
۲۸	Fire Point نقطه آتش گیری	ASTM D92
۲۹	نقطه ریزش Pour Point	ASTM D97 - ISO 3016
۳۰	اندازه گیری مقدار آلودگی سوخت Fuel Dilution	ASTM D8004
۳۱	اندازه گیری مواد نامحلول در پنتان / تولوئن	ASTM D893
۳۲	تبخیر (آزمون نواک) Noack	ASTM D5800
۳۳	پایداری اکسیداسیون (RBOT) Oxidation Stability	ASTM D2272
۳۴	Dry Tost	ASTM D7873
۳۵	TOST	ASTM D943



## لیست آزمایش‌های در اختیار برای اجرای برنامه آنالیز روغن تجهیزات مکانیکی

روش آزمون	نوع آزمایش	ردیف
ASTM D6278	پایداری برشی Shear Stability @30 or 90 or 120 Cycle	۳۶
ASTM D7843	پتانسیل وارنیش در روغن V.P.T	۳۷
BS ISO4407	تراکم ذرات (PD) Particle Density	۳۸
ISO4406-99	سطح تمیزی (99 - ISO 4406) PC	۳۹
NAS 1638, ISO 4406-89	سطح تمیزی (89-ISO4406, NAS1638) PC	۴۰
ASTM D7596	Particle Analyzer (PA) (شکل شناسی ذرات)	۴۱
ASTM D974	عدد اسیدی کل (تیتراسیون رنگ سنجی) TAN	۴۲
ASTM D664 - IEC62021-1	عدد اسیدی کل (تیتراسیون پتانسیومتری) TAN	۴۳
ASTM D2896	عدد قلیائی کل (تیتراسیون پتانسیومتری) TBN	۴۴
ASTM D974	عدد قلیائی کل (تیتراسیون رنگ سنجی) TBN	۴۵
ASTM D1401	Water Separability @54 C or 82 C	۴۶
ASTM D3427-IP313	قابلیت جدا شدن هوا از روغن Air Release Value	۴۷
ASTM D130	Copper Corrosion	۴۸
IP-19	خاصیت جدا شدن روغن از حالت امولسیون	۴۹
ASTM D482	خاکستر (Ash)	۵۰
ASTM D874	خاکستر سولفات سولفات Sulfated ASH	۵۱
ASTM D4172	چهارگلوله - روغن Wear Scars	۵۲
ASTM D2783	چهارگلوله - روغن Welding Point	۵۳
ASTM D4052, ASTM D70	دانسیته Density	۵۴
ASTM D1500	رنگ Colour	۵۵
FTIR	طیف مادون قرمز	۵۶
ASTM E2412	روغن کارکرده FTIR	۵۷
ASTM D665	ممانعت از زنگ زدگی Method A or B	۵۸
ASTM D2500	نقطه ابری شدن (Cloud Point)	۵۹
ASTM D4052	وزن مخصوص Specific Gravity	۶۰
ASTM D4052	وزن مخصوص API Gravity	۶۱
ASTM D7686	احتراق ناقص (دوده) Soot Determination	۶۲
---	تست قطره (Spot Test)	۶۳
ASTM D4294	تست گوگرد Sulfur Content	۶۴
ASTM D1287	PH	۶۵
ASTM D972	افت وزنی در اثر حرارت Evaporation Loss	۶۶
ASTM D2501	ثابت گرانی - گرانش VGC	۶۷
ASTM D1743	خاصیت جلوگیری از خوردگی	۶۸
ASTM D2266	چهارگلوله - گریس Wear Scars	۶۹
ASTM D2596	چهارگلوله - گریس Welding Point	۷۰



## لیست آزمایش‌های در اختیار برای اجرای برنامه آنالیز روغن تجهیزات مکانیکی

روش آزمون	نوع آزمایش	ردیف
ASTM 1404	تخمین ذرات آسیب رسان در گریس	۷۱
---	تعیین پایه غلیظ کننده گریس Grease Soap Type	۷۲
DIN 51818	تعیین درجه گریس - NLGI	۷۳
ASTM D94	عدد صابونی	۷۴
ASTM D1264	مقاومت گریس در برابر شستشو با آب	۷۵
ASTM D217	نفوذ پذیری Worked or Unworked Penetration @25 C	۷۶
ASTM D4048	خوردگی نوار مس، گریس	۷۷
ASTM D566	نقطه قطره شدن گریس Dropping Point	۷۸
ASTM D1742	استخراج روغن از گریس	۷۹
ASTM D128	Grease Free Acid	۸۰
ASTM D128	Grease Free Alkali	۸۱
ASTM D445	GREASE Vis @ 100 C	۸۲
ASTM D445	GREASE Vis @ 40 C	۸۳
ASTM D2270	GREASE VI	۸۴
ASTM D2274	Oxidation Stability Of Fuel	۸۵
ASTM D86	تقطیر فراورده های نفتی در فشار اتمسفر	۸۶
ASTM D1160	تقطیر فراورده های نفتی در خلاء	۸۷
ASTM D86	تقطیر نفت کوره در فشار اتمسفر	۸۸
ASTM D6730	اندازه گیری ترکیبات هیدروکربن - PONA	۸۹
ASTM D189	کربن باقیمانده (در ۱۰٪ باقیمانده تقطیر)	۹۰
ASTM D524	کربن باقیمانده به روش رمزباتوم	۹۱
ASTM D189	کربن باقیمانده به روش کنرادسون	۹۲
ASTM D3227	میزان مرکاپتان - Mercaptan Content	۹۳
ASTM D87	نقطه ذوب (منحنی انجماد)	۹۴
ASTM D976	Cetane Index	۹۵
ASTM D381	Gum Content - Un Washed	۹۶
ASTM D381	Gum Content - Washed	۹۷
ASTM D512	تعیین مقدار یون سولفات در آب Sulphate Ion	۹۸
ASTM D516	تعیین مقدار یون کلر در آب Chloride Ion	۹۹
ASTM D1126	سختی آب Total Hardness	۱۰۰
ASTM D1120	اندازه گیری نقطه جوش ضد یخ (Boiling Point)	۱۰۱
ASTM D1121	قلیائیت ذخیره Reserve Alkalinity	۱۰۲