

حجم نمونه و زمان مورد نیاز جهت انجام آزمون ها - آزمایشگاه البرز تدبیر خوزستان

ردیف	نام آزمون	روش استاندارد	زمان انجام آزمون (ساعت)	حجم نمونه مورد نیاز (ml)
۱	آنالیز عنصری روغن (۱۹ عنصر) Elemental Analysis	ASTM D6595	48	20
۲	عدد قلیایی کل تیترا اتوماتیک TBN	ASTM D2896	48	10
۳	عدد قلیایی کل TBN	ASTM D974	48	10
۴	عدد اسیدی کل تیترا - ایندیکتور TAN	ASTM D974	48	10
۵	عدد اسیدی کل تیترا اتوماتیک TAN	ASTM D664	24	10
۶	گرانروی ۴۰ Vis. At 40°C	ASTM D445	24	20
۷	گرانروی ۱۰۰ و سایر دماها... Vis. At 100 °C	ASTM D445	24	20
۸	شاخص گرانروی V.I	ASTM D2270	24	20
۹	آفودگی آب Crackle	---	24	10
۱۰	اندازه گیری آب و رسوبات (سانتریفیوژ) Water & Sediment	ASTM D96,D2273	48	50
۱۱	اندازه گیری آب (کارل فیشر) Water Determination	ASTM D6304	72	20
۱۲	اندازه گیری مواد نامحلول در پنتان Pentane Insoluble	ASTM D893	72	30
۱۳	اندازه گیری مواد نامحلول در تالوئن Toluene Insoluble	ASTM D893	72	30
۱۴	پایداری اکسیداسیون روغن ترانس-۱۶۴ ساعت	ASTM D2440 , BS 148,IEC 61125C	200	50
۱۵	پایداری اکسیداسیون روغن ترانس-۳۳۲ ساعت	ASTM D2440 , BS 148,IEC 61125C	350	50
۱۶	پایداری اکسیداسیون روغن ترانس-۵۰۰ ساعت	ASTM D2440 , BS 148,IEC 61125C	525	50
۱۷	نقطه اشتعال باز Flash point Open Cup	ASTM D92	48	100
۱۸	نقطه اشتعال بسته Flash point Closed Cup D3828	ASTM D3828	24	40

حجم نمونه و زمان مورد نیاز جهت انجام آزمون ها - آزمایشگاه البرز تدبیر خوزستان

ردیف	نام آزمون	روش استاندارد	زمان انجام آزمون (ساعت)	حجم نمونه مورد نیاز (ml)
۱۹	نقطه اشتعال بسته Flash point Closed Cup D93	ASTM D93	48	100
۲۰	اندازه گیری نقطه جوش ضدیخ Boiling Point	ASTM D1120	72	100
۲۱	سنجش ذرات فرسایشی P.Q	ANALEX PQ90	24	20
۲۲	آزمایش کف Foaming	ASTM D892	72	1000
۲۳	تشخیص خوردگی روغن Corrosion D130	ASTM D130	48	50
۲۴	تشخیص خوردگی گریس Corrosion D4048	ASTM D4048	72	100gr
۲۵	دانسیته Density D1298	ASTM D1298	24	20
۲۶	نقطه ریزش Pour Point	ASTM D97	48	50
۲۷	نقطه ابری شدن Cloud Point	ASTM D2500	48	50
۲۸	رنگ Color	ASTM D1500	24	30
۲۹	خاکستر سولفات سولفات Sulfated Ash	ASTM D874	48	20
۳۰	خاکستر Ash	ASTM D482	48	20
۳۱	تراکم ذرات particle Density (PD)	BS ISO4407	72	50
۳۲	وزن مخصوص Specific Gravity	ASTM D1298	24	20
۳۳	اندازه گیری آب به روش تقطیر Water by Distillation	ASTM D95	48	50
۳۴	PH	پتانسیومتری	24	50
۳۵	احتراق ناقص (دوده) Soot Determination	SOOTMETER	24	20
۳۶	پایداری اکسیداسیون Oxidation Stability (RBOT)	ASTM D2272	120	100

حجم نمونه و زمان مورد نیاز جهت انجام آزمون ها - آزمایشگاه البرز تدبیر خوزستان

ردیف	نام آزمون	روش استاندارد	زمان انجام آزمون(ساعت)	حجم نمونه مورد نیاز(ml)
۳۷	وزن مخصوص API Gravity	ASTM D1298 ,ASTM D287	24	20
۳۸	نقطه احتراق Fire point	ASTM D92	48	100
۳۹	تقطیر فراورده های نفتی در فشار اتمسفر Atmospheric Distillation	ASTM D86	72	200
۴۰	قلیائیت ذخیره Reserve Alkalinity	ASTM D1121	72	50
۴۱	شاخص ستان Cetane Index	ASTM D976	72	200
۴۲	رنگ روغن (سیبولت)	ASTM D156	24	100
۴۳	میزان مرکاپتان	ASTM D3227	24	100
۴۴	تقطیر ترکیبات فراورده های نفتی در خلاء	ASTM D1160	48	500
۴۵	تست گوگرد	ASTM D4294	50	24

حجم نمونه و زمان مورد نیاز جهت انجام آزمون ها- آزمایشگاه البرز تدبیر خوزستان

تهیه کننده :

آزمایشات روتین و تکمیلی جهت پایش وضعیت فرسایش تجهیزات
روغن کارکرده توربین ، هیدرولیک - کمپرسور
بازه انجام آزمایش : هر دو الی سه ماه - حجم مورد نیاز 1 lit

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
RDE/AES ASTM D6595	Elemental Analysis	۱
ASTM D445	Viscosity@40°C	۲
ASTM D 6304	Water Determination	۳
Analex PQ90	Particle Quantifier (PQ)	۴
ASTM,D974	Total Acid Number	۵
ISO 4406(1999) NAS 1638	Particle Counter (PC)	۶
ASTM D1401	Water Separability @54&82° C	۷
ASTM WK27308	Varnish Test	۸
ASTM D892	Foaming Test	۹
ASTM D1500	Color	۱۰
ASTM D7889	FTIR	۱۱
Predict DR5	Direct Reading Ferrography (DRF)	۱۲
Predict FM-III	Analytical Ferrography (AF)	۱۳

آزمایشات روتین و تکمیلی جهت پایش وضعیت روغن کارکرده موتور (دیزل)
بازه انجام آزمایش : هریک ماه - (۲۵۰ الی ۵۰۰ ساعت کارکرد - ۱۰۰۰۰ کیلومتر) - حجم مورد نیاز 250 cc

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
RDE/AES ASTM D6595	Elemental Analysis	۱
ASTM D445	Viscosity@100°C	۲
ASTM D445	Viscosity@40°C	۳
Crackle Test	Gross Water Content	۴
Analex PQ90	Particle Quantifier (PQ)	۵
ASTM,D974	Total Base Number	۶
ASTM,D974	Total Acid Number	۷
ASTM D3828	Flash Point (Closed Cup)	۸
---	Soot Determination	۹
Predict FM-III	Analytical Ferrography (AF)	۱۰
Analex PQ90	TDPQ	۱۱

آزمایشات روتین و تکمیلی جهت پایش وضعیت روغن کارکرده سیستمهای انتقال قدرت
بازه انجام آزمایش : هر سه ماه - ۶۰۰ ساعت کارکرد

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
RDE/AES ASTM D6595	Elemental Analysis آنالیز عنصری روغن (۱۹ عنصر)	۱
ASTM D445	Viscosity@40°C گرانروی 40°C	۲
Crackle Test	Gross Water Content آلودگی آب	۳
Analex PQ90	Particle Quantifier (PQ) سنجش ذرات فرسایشی	۴
ASTM,D974	Total Acid Number عدد اسیدی کل	۵
BS ISO 4407	Particle Density (PD) تراکم ذرات	۶
ASTM D1401	Water Separability @54&82° C قابلیت تفکیک پذیری آب از روغن	۷
ASTM D892	Foaming Test آزمایش کف	۸

آزمایشات روتین و تکمیلی - جهت بررسی صحت و کیفیت روغن نو موتور دیزل
بازه انجام آزمایش : هر مرحله خرید - حجم مورد نیاز 1.5 lit

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
RDE/AES ASTM D6595	Elemental Analysis آنالیز عنصری روغن (۱۹ عنصر)	۱
ASTM D92	Flash point (Open Cup) نقطه اشتعال (باز)	۲
Crackle Test	Gross Water Content آلودگی آب	۳
ASTM D4052	Density@15°C دانسیته 15°C	۴
ASTM,D974	Total Base Number عدد قلیابیت کل	۵
ASTM,D974	Total Acid Number عدد اسیدی کل	۶
ASTM D445	Viscosity@40°C گرانروی 40°C	۷
ASTM D445	Viscosity@100°C گرانروی 100°C	۸
ASTM D2270	Viscosity Index (VI) شاخص گرانروی	۹
ASTM D97	Pour Point نقطه ریزش	۱۰
ASTM D892	Foaming خاصیت کف کنندگی	۱۱
ASTM D5293	CCS گرانروی در سرما (روغن نو موتور)	۱۲
ASTM D5800	Noack Test تبخیر روغن (روغن نو موتور)	۱۳
ASTM D130	Copper Strip Corrosion تشخیص خوردگی (روغن)	۱۴
ASTM D4684	Mini Rotary Viscosity (MRV) گرانروی ظاهری در دمای پایین (پمپاژ روغن)	۱۵
ASTM D4741	High Temperature and High Shear Rate (HTHS) گرانروی در ۱۵۰ درجه با سرعت برشی بالا	۱۶
ASTM D6278	Shear Stability @ 30 cycle پایداری برشی	۱۷

آزمایشات روتین - جهت بررسی صحت و کیفیت روغن نو هیدرولیک ، پمپ ، کمپرسور ، توربین

بازه انجام آزمایش : هر مرحله خرید - حجم مورد نیاز 1.5 lit

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
RDE/AES ASTM D6595	Elemental Analysis	۱
ASTM D92	Flash point (Open Cup)	۲
Crackle Test	Gross Water Content	۳
ASTM D4052	Density@15°C	۴
ASTM,D974	Total Acid Number	۵
ASTM D445	Viscosity@40°C	۶
ASTM D445	Viscosity@100°C	۷
ASTM D2270	Viscosity Index (VI)	۸
ASTM D97	Pour Point	۹
ASTM D892	Foaming Test	۱۰
ASTM D1500	Color	۱۱
ASTM D2272	Oxidation Stability (R.B.O.T)	۱۲
ASTM D1401	Water Separability @54&82° C	۱۳
ASTM D130	Copper Strip Corrosion	۱۴
ISO 4406(1999) NAS 1638	Particle Counter (PC)	۱۵
ASTM D7889	FTIR	۱۶

آزمایشات لازم جهت بررسی صحت و کیفیت گریس نو

بازه انجام آزمایش : هر مرحله خرید - حجم مورد نیاز 1.5 Kg

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
RDE/AES ASTM D6595	Elemental Analysis	۱
ASTM D4048	Copper Strip Corrosion	۲
DIN 51818	NLGI	۳
-----	Soap	۴
ASTM D217	Un worked Penetration	۵
ASTM D217	Worked Penetration	۶
ASTM D566	Dropping Point	۷
ASTM D1264	water Washout	
ASTM D2596	Welding Point (4 ball)	
ASTM D1404	Deleterious Particles in Grease	
-	Extraction oil of grease	
ASTM D445	Viscosity@40°C	

آزمایشات لازم جهت بررسی کیفیت ضد یخ مصرفی
بازه انجام آزمایش : هر مرحله خرید - حجم مورد نیاز 0.5 lit

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
ASTM D1120	Boiling Point	اندازه گیری نقطه جوش ضد یخ
ASTM D97	Pour Point	نقطه ریزش
پتانسیومتری	PH	
ASTM D1121	Reserve Alkalinity	قلیابیت ذخیره
ASTM D1500	Color	رنگ
ASTM D4052	Density@15°C	دانسیته 15°C
ASTM D482	Ash	خاکستر
ASTM D4052	Specific Gravity	وزن مخصوص
ASTM E203	Karl Fischer Volumetric	اندازه گیری درصد آب

آزمایشات لازم جهت بررسی صحت و سطح کیفیت سوخت مصرفی
بازه انجام آزمایش : هر مرحله خرید - حجم مورد نیاز 1.5 lit

روش استاندارد	نوع آزمایش	ردیف
RDE/AES ASTM D6595	Elemental Analysis	آنالیز عنصری سوخت (۱۹ عنصر)
ASTM D6304	Water Determination	اندازه گیری آب (کارل فیشر)
ASTM D4294	Sulfur Content	تست گوگرد
ISO 4406 NAS 1638	Particle Counter (PC)	سطح تمیزی
ASTM D976	Cetane Index	عدد ستان
ASTM D1500	Color	رنگ
ASTM D4052	Density@15°C	دانسیته 15°C
ASTM D2500	Cloud Point	نقطه ابری شدن
ASTM D445	Viscosity@40°C	گرانروی 40°C
ASTM D93	Flash Point (Closed Cup)	نقطه اشتعال (بسته)
ASTM D86	Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure	تقطیر ترکیبات سبک نفتی در فشار اتمسفر
ASTM D482	Ash	خاکستر
ASTM D4868	Heat Value	ارزش حرارتی
ASTM D6730	Gas chromatography (PONA)	اندازه گیری ترکیبات هیدروکربنی در سوخت

آزمایشات روتین - جهت پایش وضعیت ترانسفورماتورهای برق

روش استاندارد	نوع آزمایش		ردیف
ASTM D3612	Gas chromatography (G.C)	اندازه گیری گازهای محلول در روغن	۱
VISUAL	Appearance	وضعیت ظاهری	۲
ASTM D974	Total acid number	عدد اسیدی کل	۳
ASTM D877 IEC 60156	Dielectric (Breakdown Voltage)	قدرت عایقی (ولتاژ شکست)	۴
ASTM D 6304	Water Determination	اندازه گیری رطوبت در روغن	۵
IEC 60247	Dielectric Dissipation Factor (D.D.F. @ 90°C)	ضریب تلفات عایقی	۶
ASTM D971	Interfacial Tension (IFT)	کشش بین سطحی	۷
ASTM D1500	Color	رنگ روغن	۸

آزمایشات تکمیلی (عنداللزوم) - جهت پایش وضعیت روغن ترانسفورماتورهای برق

روش استاندارد	نوع آزمایش		ردیف
ASTM D93	Flash Point (Closed Cup)	نقطه اشتعال (بسته)	۱
ASTM D2440 BS 148	Oxidation Stability (Sludge & Total Acidity) (U) Uninhibited Insulating Oils - 164h	پایداری اکسیداسیون	۲
ASTM D4052	Density	دانسیتته	۳
ASTM D1275 DIN 50353	Corrosive Sulfur	تعیین سولفور خورنده	۴
IEC 60666	Inhibitor	تعیین نوع و میزان آنتی اکسیدان	۵
ISO 4406 NAS 1638	Particle Counter (PC)	شمارنده ذرات	۶
Computational	Degree of polymerization	تخمین درجه پلیمریزاسیون عایق کاغذی	۷
EPA/600/R-98/109	PCB Content	آلودگی آسکارل (تعیین میزان PCB)	۸
Equilibrium Curve	Water Content in the Paper	تخمین آب در عایق کاغذی	۹
IEC 61198	Furfural Content	اندازه گیری ترکیبات فوران (فورفورال)	۱۰
IEC 60296	Class Determination	تعیین کلاس روغن ترانس	۱۱
ASTM D878	Inorganic Chlorides in insulating oils	تعیین کلریدهای معدنی در روغن های عایقی	۱۲
ASTM D878	Inorganic Sulfates in insulating oils	تعیین سولفاتهای معدنی در روغن های عایقی	۱۳
ASTM D2140	Carbon Type	محاسبه نوع پایه کربن روغن های عایقی	۱۴



دانش پنیان

مرکز شرکت های دانش بنیان



البرز تدبیر خوزستان - شرکت فنی مهندسی



Machinery & Transformer Oil Condition Monitoring Service

خدمات آنالیز روغن و مراقبت وضعیت سیستم های مکانیکی و ترانسفورماتورها