

Lube Oil Condition Monitoring Program

1- تقديم اسعار افرادية لكل فحص

- و في حال تقديم أسعار package لمجموعه من الفحوصات يجب تقديم أسعار افرادية تفصيليه لكل فحص على حده و ذلك في حال الرغبة لتنفيذ فحص معين من هذه الفحوصات بشكل مستقل
- 2- الالتزام بمعيار الفحص المعتمد و وحدة القياس المعتمدة في الجدول ادناه و في حال اعتماد معيار مختلف او وحدة قياس مختلفة يرجى توضيح ذلك في العرض الفني مع توضيح الأسباب و الفروقات
 - 3- تقديم Sample Report و تقديم user name مؤقت لزيارة المنصة الالكترونية في مرحلة الدراسة
 - 4- تكرارية الفحوصات السنوية المدرجة في الجداول ادناه غير الزامية و هي تعتمد على حالة الزيت
 - 5- الفحوصات ستكون دوريه على اساس ربع سنوي و ستقوم شركة السمرا باختيار الفحوصات المطلوبة لكل عينة و لكل معده على حده
 - 6- ستكون مدة البرنامج ثلاث سنوات من تاريخ الاحاله يتجدد سنويا ما لم يقم أي من الطرفين بإبلاغ الطرف الاخر قبل شهر من تاريخ نهاية العقد بعدم الرغبة بالتجديد.
 - 7- ستكون اسعار الفحوصات ثابتة خلال هذه المدة مع جميع الخدمات الإضافية
 - 8- في الفحوصات التي تعتمد نتائجها على مقارنتها مع نتائج تحليل عينه من زيت جديد new oil مثل Ruler RPVOT يكون مشمول بسعر الفحص الأصلي و بدون تكلفه اضافيه
 - 9- في حال وجود شك في بعض النتائج ستكون تكلفة اعاده الفحص على مسؤولية الشركة المنفذه
 - 10- سيكون بالامكان اجراء فحوصات للزيوت الجديدة بنفس الاسعار

الشروط و الخدمات الاضافية المطلوبة

رقم	الشرط
1	ان يكون المختبر يحمل شهادة اعتماد مختبر حسب ISO/IEC 17025:2017 (تقديم صورة من هذه الوثائق سارية المفعول) و أن تكون الفحوصات المطلوبة من ضمن نطاق الاعتماد للفحوصات المطلوبة Scope of Accreditation to ISO/IEC 17025:2017 (تقديم صورة من هذه الوثائق سارية المفعول)
2	تقدم عبوات فارغة و مناسبة لأخذ العينات بحيث يشمل السعر تكاليف هذه العبوات و تكاليف الشحن بطريقة آمنة لعدم الانسكاب، و التوصيل للمختبر provides complete sampling kits including plastic bottles, sample labels, vacuum pump and sampling plastic tube 4/7".
3	في حال توفر خدمة أخذ العينات لدى الشركة ان يكون السعر شاملا لخدمة أخذ العينات من النقاط التي سيتم تحديدها و اعتمادها لكل معده حسب المعايير العالمية و حسب الاجراءات المعتمدة لأخذ العينات
4	يشمل السعر تقديم خدمة تحليل النتائج من خلال وجود طاقم يحمل شهادات عالمية مهنية في تحليل الزيوت ، مثل MLE, MLA III (ISO 18436-4, III) (تقديم صورة من هذه الوثائق سارية المفعول) ، و أسباب و طرق علاج حالات تجاوز القيم عن الحدود الدنيا او العليا الموصى بها من الشركات المصنعه للتوربينات و حسب المعايير العالمية للمعدات ASTM D4378/ISO 11366 → for Steam and Gas Turbines ASTM D8323 → for EHC oil Phosphate Ester base ASTM D6224 → for Auxiliary Power Plant Equipment ASTM D 4293 → for Phosphate Ester Based Fluids for Turbine Lubrication

<p>توفير منصة الكترونية لسهولة متابعة تقارير الفحوصات و النتائج لكل معده مع امكانية مقارنتها مع المعدات الاخرى و النتائج السابقة و استخلاص رسومات trends لنتائج الفحوصات</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment and items management (registration and modification) and labels printing • Samples tracking and results consulting in PDF and Excel formats • Samples results statistics 	5
<p>ان تكون فترة تقديم النتائج و التقارير محددة (خلال فترة لا تتجاوز اسبوع) وان تكون فترة الاستجابة لاخذ العينات (ان كانت الخدمة متوفره) لا تتجاوز اسبوع خلال الجدول الزمني المقترح</p>	6
<p>ان تكون التقارير الخاصة بالنتائج تبين حالة الزيت و مدى تجاوز القيم عن الحدود العليا و الدنيا لكل فحص و توضيح الاسباب المحتملة والحلول المقترحة حسب المعايير والمواصفات و افضل الممارسات الدولية وان تشمل التقارير ايضا</p> <ul style="list-style-type: none"> • Snapshot of MPC patch, Ultra Centrifuge, and Color • FTIR spectrum, RULER curve • Wear Mechanisms e.g. (Abrasive wear, mild sliding wear, severe sliding wear (metal removal), rolling fatigue wear (subsurface spall) and corrosive wear). • Particle Types e.g. (Platelets, chunks, ribbons, red-oxide particles, rust, fibers, sludge and contaminant particles). • Particle Classifications, Causes and Actions ; Severity Ranking; Average Size and Max Size for Wear Particle 	7



Table 1

S. No.	Test Parameters	Test Methods	Expected No of tests per year
1	Kinematic Viscosity @ 40 °C	ASTM D445; ISO 3104	50-100
2	Kinematic Viscosity @ 100 °C	ASTM D445; ISO 3104	50-100
3	ELEMENTAL SPECTROSCOPY Wear, Contamination, and additive metals (ppm)	ASTM D5185	20-50
4	Total Acid Number	ASTM D664/ ASTM D974; ISO 6618	50-100
5	Water by Karl Fisher (Vol% and PPM)	ASTM D6304 C , ASTM D7546, ISO 12937	50-100
6	Particle Count	ISO 4406	50-100
7*	FTIR Indexing Spectrum Analysis		
7.1	Oxidation; Nitration; Sulfation; water ingress; Soot; Glycol, Fuel Dilution, ZDDP (Antioxidant Depletion; Anti wear Depletion); Hindered Phenol; Aromatic Amine	ASTM E2412	20-50
7.2	a- Insoluble content b- Oxidation, Nitration c- Glycol content d- Water e- Phenolic additives		
	Thermal Event Acid, Acid Oxidation; Ester; Aromatic Additive, Base Oil Aromatic, Amine & Phenolic Antioxidants)	FTIR Indexing Turbine Method	20-50
8	Water Separability	ASTM D1401	50-100
9	Demulsibility after Steam treatment	DIN 51589 or ASTM D2711	50-100
10	Colour	ASTM D1500	50-100
11	Foaming Tendency and Stability	ASTM D892; ISO 6247	20-50
12	RPVOT	ASTM D2272 (min.)/ (modified)	20-50
13	Air Release@°50.	ASTM D3427	20-50
14*	Varnish Potential analysis		
14.1	Sludging and Corrosion Tendencies	ASTM D4310 - 20a/ ASTM D2070	20-50
14.2	MPC value	ASTM D7843	50-100
14.3	VPR	QSA SM	20-50
15	PQ Index		50-100
16	Ruler Amine %; Ruler Phenolic %	ASTM D6971	20-50





17	Rust Prevention Characteristics	ASTM D665 B	20-50
18	Copper Corrosion (Solved in oil)	ASTM D130	1-5
19	Zinc content	ASTM D5185	1-5
20	Viscosity index	ASTM D2270	1-5
21	Specific Gravity (15/15°C)	ASTM D1298	1-5
22	Flash point c.o.c	ASTM D92	1-5
23	Pour point	ASTM D97	1-5
24	Total Base Number	ASTM D2896	1-5
25	FZG Gear Rig Test Failure Load Stage (only required for turbines with gear)	ASTM D5182	1-5
26	Filterability	ISO 13357-2	1-5
27	Carbon residue rams bottom	ASTM D524	1-5
28	Compatibility Test	ASTM D7155 - 20	1-5
29	Mineral Oil Content	GEK46357E	1-5
30	Particulate Contamination by Laboratory Filtration	ASTM D5452	1-5
31	Wear Particle Characterization Rubbing wear, Rolling Contact, Sliding Wear, Rolling Sliding Wear, Cutting Wear, Chunks, Spheres, Corrosion, Dark Metal lie Oxides, Red Oxides, Dust/Dirt, Other Contaminants, Oxidation By-Products	ASTM D7684-10	20-50
32*	Just for Fire-resistant-oil (Phosphate esters) Group IV		
32.1	Chlorine content	ASTM D4929	5-10
32.2	Inorganic chlorine		5-10
32.3	Phosphoric acid		5-10
32.4	Electrical resistivity	ASTM D1169	1-5
32.5	Electrical conductivity	ASTM D2624	1-5