

دورة تحليل زيوت التشحيم وتفسير تقارير المختبر

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تحليل زيوت التشحيم وتفسير تقارير المختبر

نظرة عامة

دورة تحليل زيوت التشحيم وتفسير تقارير المختبر هي دورة متوسطة لمدة أسبوع لمهندسي الصيانة والاعتمادية وفنيي التشحيم ومختصي مراقبة الحالة، ويعود المشاركون منها بدفتر قرارات تحليل الزيت. تبني الدورة ممارسات أخذ عينات ممثلة، وتقييم حالة مادة التشحيم، وتصنيف التلوث، وتفسير دلائل التآكل، وتحويل الاتجاهات إلى توصيات صيانة للمعدات الدوارة والصناعية. وتستخدم تقارير المختبر والمقارنات المرجعية ومنطق الإنذار وحالات من التصنيع وتوليد الطاقة. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في تشخيص زيوت التشحيم.

الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن مراقبة حالة الآلات وكشف الأعطال
- المختصون المسؤولون عن مسارات التشحيم وأخذ العينات وضبط التلوث
- المهندسون المسؤولون عن اعتمادية المعدات الدوارة وتخطيط الصيانة
- مستخدمو المختبر المسؤولون عن مراجعة تقارير تحليل الزيت والاستثناءات
- المشرفون المسؤولون عن ترتيب الأعمال التصحيحية وفق أدلة الحالة

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تمييز الأصول المشحمة الشائعة ومراجعة سجلات الصيانة، ولا تشمل تشغيل أجهزة المختبر أو الإعداد للشهادات.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تستخدم أدلة زيوت التشحيم لإدارة حالة الأصول.

- إدارات الصيانة والاعتمادية في التصنيع
- فرق إدارة الأصول في توليد الطاقة والمرافق
- عمليات التعدين والأسمنت ومناولة المواد السائبة
- وظائف صيانة الأساطيل البحرية والنقل
- فرق المعدات الدوارة في النفط والغاز والبتروكيماويات
- مختبرات الاختبار المستقلة ومجموعات الخدمات الفنية

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، يصبح المشاركون قادرين على:

- تطبيق ضوابط أخذ عينات زيت ممثلة
- تحليل مؤشرات حالة مادة التشحيم والتلوث
- تشخيص دلائل التآكل من نتائج اختبار متعددة
- بناء خطوط أساس وحدود إنذار خاصة بالأصول
- مقارنة الاتجاهات بأدلة التشغيل والصيانة
- ترتيب إجراءات الفحص والصيانة القابلة للدفاع

جدول الدورة

اليوم 1: تأسيس بيانات زيت موثوقة

- مصفوفة حرجية الأصول وأهداف تحليل الزيت
- اختيار نقطة العينة وطريقة أخذ عينة ممثلة
- خطة مسار العينات وتواترها وتسلسل حيازتها
- ضوابط عبوات العينات والوسم والشطف ومنع التلوث
- قائمة فحص جودة البيانات والتحقق من تقرير المختبر

اليوم 2: تقييم حالة مادة التشحيم

- طريقة مقارنة تغير اللزوجة ومؤشر اللزوجة
- تفسير اتجاهات الرقم الحمضي والرقم القاعدي
- خريطة أدلة الأكسدة والنترتة ونضوب الإضافات
- منطق تشخيص الرطوبة وتخفيف الوقود وتسرب سائل التبريد
- خط أساس حالة مادة التشحيم وسجل الاستثناءات

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 3: ضبط التلوث

- تفسير رمز نظافة الجسيمات ISO 4406
- أداة مقارنة توزيع أعداد الجسيمات وشدتها
- تحليل مصدر التلوث بالماء ومسار دخوله
- مصفوفة دلائل الغبار ومواد العمليات والتلوث المتبادل
- ترتيب إجراءات الترشيح وضبط التلوث

اليوم 4: تشخيص التآكل ووضع الإنذارات

- تفسير نتائج التحليل الطيفي للعناصر وفق ASTM D5185
- مصفوفة ربط مصدر معادن التآكل بالمكونات
- دمج أدلة الكثافة الحديدية وشكل الجسيمات والحطام
- خط أساس معدل التغير وطريقة الإنذار الإحصائي
- سجل نتيجة تحليل الزيت والثقة والتوصية

اليوم 5: ممارسة قرارات التقارير

- تمرين مقترح: تدقيق إخفاق في أخذ العينات وجودة البيانات
- تمرين مقترح: تصنيف تدهور مادة التشحيم والتلوث
- تمرين مقترح: تشخيص نمط تآكل في معدات دوارة
- تمرين مقترح: وضع حدود الإنذار وترتيب الإجراءات
- التمرين الختامي: عرض دفتر قرارات تحليل الزيت

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط بيانات الاختبار بأدلة التشغيل وخيارات الصيانة.

- نشاط مقترح: تصميم مسار للعينات وقائمة ضوابط لمجموعة متنوعة من المعدات الدوارة.
- نشاط مقترح: تفسير اتجاهات اللزوجة والكيمياء والرطوبة والجسيمات والعناصر في مجموعة تقارير.
- نشاط مقترح: التمييز بين التلوث وتدهور مادة التشحيم والتآكل غير الطبيعي بأدلة مترابطة.
- نشاط مقترح: توثيق منطق الإنذار ودرجة الثقة وأولويات الفحص وتوصيات الصيانة.

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة تحليل الزيت وتفسير التقارير، وما الذي تفترضه؟

تناسب فرق الصيانة والاعتمادية والتشحيم ومراقبة الحالة. وتفترض معرفة بالمعدات المشحمة الشائعة ومعلومات الصيانة الروتينية، ولا تتطلب خبرة في تشغيل أجهزة المختبر.

كيف يختلف تفسير تقارير تحليل الزيت عن تدريب تشحيم الآلات؟

يركز تفسير تقارير تحليل الزيت على جودة العينات ونتائج المختبر والاتجاهات والإنذارات والتشخيص والقرارات، بينما يتناول تدريب تشحيم الآلات اختيار مواد التشحيم وتخزينها وتطبيقها وممارسات التشحيم بنطاق أوسع.

كيف توضع حدود الإنذار في تحليل الزيت؟

توضع حدود الإنذار بدمج نوع الأصل ومادة التشحيم وسياق التشغيل والخط المرجعي ومعدل التغير وإرشادات المختبر وأدلة الحالة المساندة. ولا يصلح حد واحد لكل الآلات.

إلى ماذا تشير معادن التآكل في تقرير تحليل الزيت؟

تشير معادن التآكل إلى احتمال تآكل المكونات أو التلوث أو كيمياء الإضافات. ويتطلب التفسير ربط العناصر واتجاهها وحساسية الاختبار للجسيمات ومواد الأصل وأعمال الصيانة الأخيرة وملاحظات الحالة.

كيف يميز تحليل الزيت بين التلوث وتدهور مادة التشحيم؟

يحدد التلوث من أدلة مثل الجسيمات والماء وسائل التبريد والوقود والغبار أو اختلاط المنتجات، بينما يقيم التدهور من تغير اللزوجة والأكسدة والحموضة والقاعدية وحالة الإضافات.

الخاتمة

يعود المشاركون إلى أعمالهم بدفتر قرارات تحليل الزيت. وينظم الدفتر ضوابط أخذ العينات وخطوط الأساس ونتائج التقارير ومنطق الإنذار والأدلة وتوصيات الصيانة في سجل واحد قابل للتتبع. ويمكن للفرق استخدامه لتوحيد المراجعة وتوجيه أعمال المتابعة نحو مخاطر المعدات الأكثر استنادا إلى الأدلة.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

الأعمال الزراعية والأمن الغذائي	الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية	دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية	دورات إدارة وعمليات الطيران
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الضيافة والسياحة
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات في مجالات القيادة والإدارة

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	**أثينا** اليونان	**أديس أبابا** إثيوبيا
أكرا غانا	**أمستردام** هولندا	**اسطنبول** تركيا
الدار البيضاء المغرب	**الدوحة** قطر	**القاهرة** مصر
الكويت الكويت	**المنامة** مملكة البحرين	**باريس** فرنسا
باكو أذربيجان	**بالي** جمهورية إندونيسيا	**بانكوك** تايلند
براغ جمهورية التشيك	**برشلونة** إسبانيا	**برلين** ألمانيا
بورت لويس موريشيوس	**بورتو** البرتغال	**بوكيت** تايلاند
تبليسي جورجيا	**تورنتو** كندا	**جاكرتا** جمهورية إندونيسيا
جنيف سويسرا	**جوهانسبرغ** جنوب إفريقيا	**دبي** الإمارات العربية المتحدة
روما إيطاليا	**زنجبار** تنزانيا	**زيورخ** سويسرا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	**سنغافورة** سنغافورة	**سيول** كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	**شيكاغو** الولايات المتحدة الأمريكية	**طرابزون** تركيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

طشقند أوزبكستان	**طوكيو** اليابان	**عمان** المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	**فرانكفورت** ألمانيا	**فيينا** النمسا
كوالالمبور ماليزيا	**كيب تاون** جنوب إفريقيا	**لاغوس** نيجيريا
لانكاوي ماليزيا	**لشبونة** البرتغال	**لندن** المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	**مدريد** إسبانيا	**مسقط** سلطنة عمان
مونترو سويسرا	**ميلان** إيطاليا	**ميونخ** ألمانيا
نيروبي كينيا	**نيس** فرنسا	**نيويورك** الولايات المتحدة الأمريكية