

潤滑分析による設備診断

簡易分析器から請負分析まで



Wendy

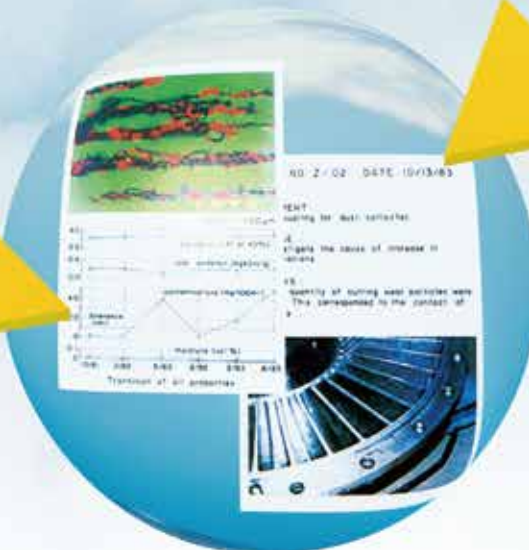


John

設備名称	大冠2号圧延機 駆動減速機
採取日(受付)	2012/4/10
採取場所	真空ポンプ吸引
潤滑方式	—
給油場所	歯車、転がり軸受、メタル
動粘度 (ml/s)	218.4
汚染度 (mg/100ml)	※ 170
水分 (mass%)	0.01
酸価 (mgKOH/g)	0.47
測定	良好

油性状分析

フェログラフィ分析



JFE プラントエンジニアリング 株式会社

現場でのオイル管理に！

デジタルオイルチェッカー Wendy



特 長

- 1) その場でオイル汚濁(ゴミ・水分)を瞬時に測定
サンプリングの必要がなく、プローブをオイルに浸すだけで瞬時に測定が出来ます。
- 2) コンパクトな携帯型。
軽量(本体200g)でコンパクトな携帯用潤滑油簡易測定器です。
- 3) 汚染度の良否判定表示
表示される数値から3段階良否判定(Good-Caution-Bad)します。

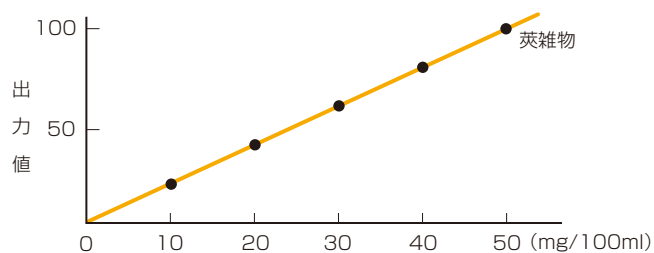
測定原理

光の散乱及び吸収による減衰率を計測する方式を採用しています。発光部により投射された光は、油中を進み、対面する鏡に反射し、再び油中を通して受光部に入り、この光の透過度を測定することにより、油の異常程度を診断します。



測定範囲及び試験データ(代表例)

JIS8種関東ローム粉による		(mg/100ml)	
	高 感 度		低 感 度
測 定 範 囲	0~20	20~50	0~350
精 度	±2	±5	±20



基本仕様

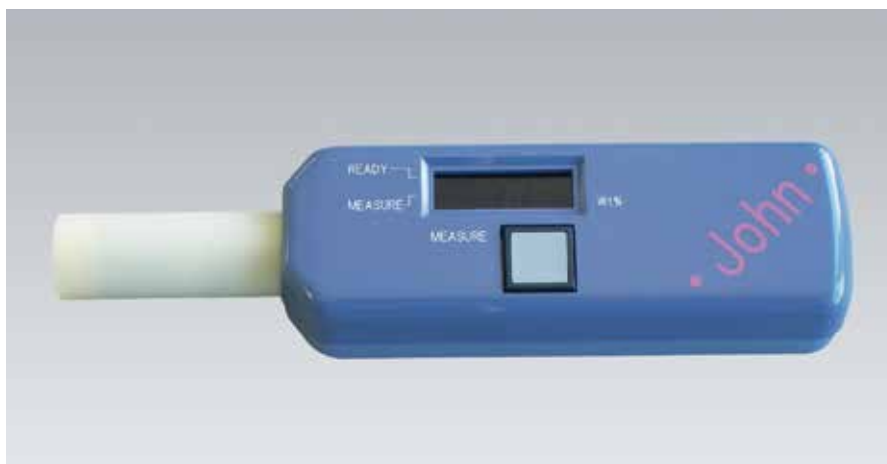
- センサ部：フレキシブルプローブ(1520mm)
 - ミ ラー：バイレックスアルミ蒸着
 - ファイバー：多成分ガラス
 - 耐油性：鉱油・有機溶剤
 - 耐熱：常温60℃(MAX80℃)
- 本体：ABS樹脂
- 電源：DC3.0V(単4乾電池1.5V×2本)
- スイッチ：タッチフィールドバック式
- ゼロ点調整：ワンプッシュ式
- 外形寸法：幅50×奥行36×高さ150(本体)
- 重量：200g



- キャリングケース
- コントロールオイル…50cc
- 洗浄液…50cc

振動診断技術の適用が難しい **低 速 回 転 軸** のメンテナンスに!

グリースフェロチェッカー・John

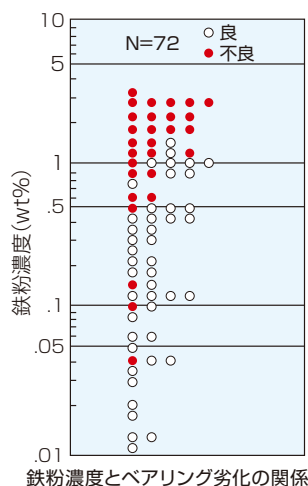


特 長

- 1) 通常、振動診断では不可能な超低速領域(10rpm以下)の診断が可能です。
- 2) わずかな量のグリースで軸受の異常診断が出来ます。
- 3) 簡単な操作で精度の高い測定が可能です。
- 4) 小型・軽量(130g)で現場への携帯にも便利です。

適応事例

ころがり軸受のグリース中の鉄粉濃度と実際の劣化関係(当社)

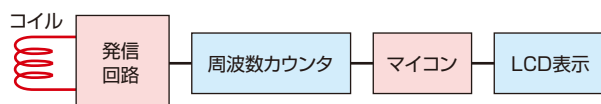


基本仕様

- 寸 法: 200×50×35mm(130g)
- 検 出 範 囲: 0.0~5.0%
- 検出レンジ: 1レンジ
- 検 出 精 度: ±0.1%以内
- 検 出 方 式: 周波数変化法
- 試 料: 1.2CC
- 表 示: LED2桁(0.00wt%)
- 零 点 調 整: 自 動
- 安 定 度: 0.1%/日
- 電 源: DC3.0V(単4乾電池 1.5V×2本)

測定原理

グリース中の鉄粉によるリアクタンスの変化を、周波数の変化として捉え、当該周波数をマイコンにてカウントし、記憶された既知の鉄粉濃度のグリースによる検量線と照合し濃度として表示します
従来の電子回路に依存した測定器とは異なり、プログラミング技法による全く新しい測定方法です。



診断事例

設 備: 20ton
天井走行クレーン
部 位: 走行車輪-従動側
軸受形式: 自動調心コロ軸受
使用期間: 約3年
鉄粉濃度: 1.19wt%
判 定: 異常

■OVH結果



外軌軌道面ブレーキング

JFEのころがり軸受診断体系

回転数 (rpm)	1	10	100	600
分 類	超低速域	低速域	中速域	高速域
振 動 法	特殊信号処理 ピークレベル差; 周期頻度; 自己相関		相対 レベル判定	絶対 レベル判定
潤滑・摩耗 診 断 法	グリースフェロチェッカー (John)		フェログラフィー (重要設備・異常原因分析)	

潤滑油請負分析

油性状分析

動粘度、汚染度(重量法, NAS等級), 水分, 全酸価をJIS認定分析装置により分析します。

(P. 1 / 1)

潤滑油診断結果報告書

1. 設備名称: ベルトコンベヤ設備 異物混入

2. 分析目的: 潤滑油の汚染及び劣化による性能低下の診断 (油質劣化の診断を行う)

3. 所見・提言: 潤滑油の性状は良好と判断する

- ・モリブデン (Mo) 3.0 mg/100ml は良好と判断
- ・モリブデン/銅 (Mo/Cu) 比は良好と判断
- ・主成分はアロマトカーボン系油質。油中異物は炭素の微粉 (粉塵、酸化スチロールなど) が主成分。金属微粉の割合は少量

【注意】異物混入の原因は不明と判断する

4. 検体分析結果:

項目	測定項目	単位	測定値	規格値	備考
油質	動粘度 (40℃)	mm ² /s	21.8	100	ISO VG 100
	水分 (mg/100ml)	mg/100ml	0.1	0.1	0.1以下
	全酸価 (mg/100g)	mg/100g	0.1	0.1	0.1以下
	全酸価 (mg/100g)	mg/100g	0.1	0.1	0.1以下
汚染度	NAS等級		2	2	2以下
	水分 (mg/100ml)	mg/100ml	0.1	0.1	0.1以下

JFE プラントエンジニアリング株式会社

フェログラフィ分析

油中の摩耗粉や混入異物の形状、色、表面等を顕微鏡で観察し、潤滑油の状態を分析します。

(P. 1 / 1)

潤滑油診断結果報告書

1. 設備名称: ベルトコンベヤ設備 異物混入

2. 分析目的: 潤滑油の汚染及び劣化による性能低下の診断 (油質劣化の診断を行う)

3. 所見・提言: 潤滑油の性状は良好と判断する

- ・モリブデン (Mo) 3.0 mg/100ml は良好と判断
- ・モリブデン/銅 (Mo/Cu) 比は良好と判断
- ・主成分はアロマトカーボン系油質。油中異物は炭素の微粉 (粉塵、酸化スチロールなど) が主成分。金属微粉の割合は少量

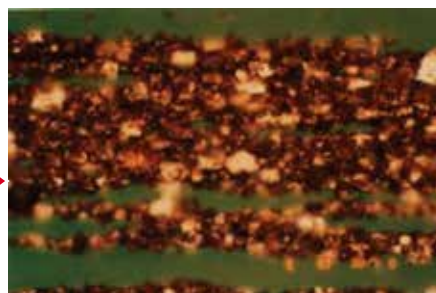
【注意】異物混入の原因は不明と判断する

4. 検体分析結果:

項目	測定項目	単位	測定値	規格値	備考
油質	動粘度 (40℃)	mm ² /s	21.8	100	ISO VG 100
	水分 (mg/100ml)	mg/100ml	0.1	0.1	0.1以下
	全酸価 (mg/100g)	mg/100g	0.1	0.1	0.1以下
	全酸価 (mg/100g)	mg/100g	0.1	0.1	0.1以下
汚染度	NAS等級		2	2	2以下
	水分 (mg/100ml)	mg/100ml	0.1	0.1	0.1以下

JFE プラントエンジニアリング株式会社

フェログラフィ分析



数μmのスカuffing
および酸化摩耗粉



軸受内輪内径
フレッチング摩耗大!

● 本カタログの記載事項につきましては、改良のため予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。

