



# PROBLEM SUMMARY

Sample Rating Trend

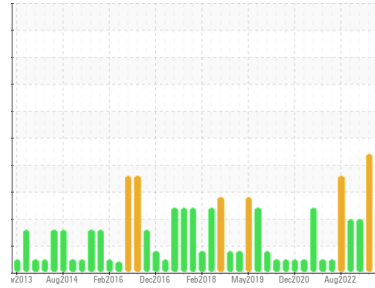
WATER



Area  
**T.M.B.**  
Machine Id  
**5502-UHO-003**

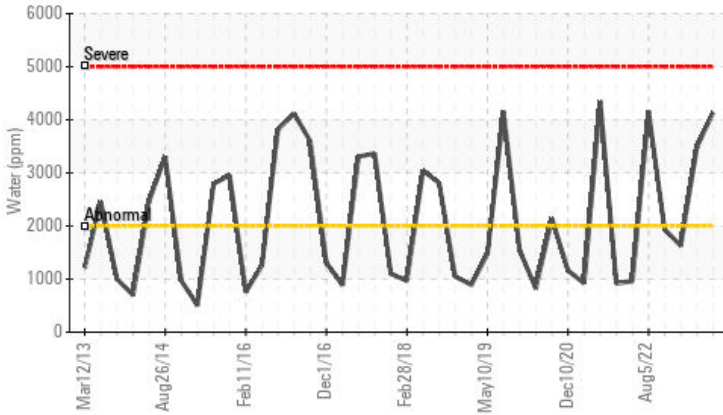
Component  
**Hydraulic System**  
Fluid

**AMERICAN CHEMICAL TECH. ECOSAFE FR-46 (170 LTR)**

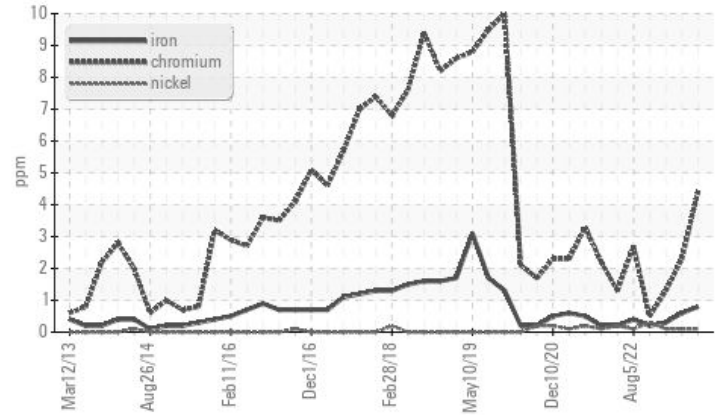


## COMPONENT CONDITION SUMMARY

### ▲ Water (KF)



### ▲ Ferrous Alloys



## RECOMMENDATION

Nous vous recommandons de vérifier la source de l'infiltration d'eau. Vérifier les scelles et/ou les filters pour des points d'entrée des contaminants. Le reniflard d'air doit être réparé. S'il n'est pas classé, nous vous recommandons de le remplacer par un reniflard à air adapté au micron et / ou au dessicant. Si évalué, nous vous recommandons de réparer / remplacer le reniflard. Nous vous recommandons d'utiliser une filtration en dérivation avec des filters absorbant l'eau pour tenter d'extraire l'eau de cette huile AMERICAN CHEMICAL TECH. ECOSAFE FR-46. Nous vous recommandons d'échantillonner de nouveau dès que possible afin de contrôler la situation.

## PROBLEMATIC TEST RESULTS

Sample Status			ABNORMAL	ABNORMAL	ABNORMAL
Chromium	ppm	ASTM D5185(m)	>2	▲ 4	▲ 2
Water	%	ASTM D6304*	>0.2	▲ 0.413	▲ 0.348
ppm Water	ppm	ASTM D6304*	>2000	▲ 4134.0	▲ 3488.1
					1625.9

Customer Id: ALCALM  
Sample No.: WC0826364  
Lab Number: 02586788  
Test Package: IND 2



To manage this report scan the QR code

To discuss the diagnosis or test data:  
Kevin Marson +1 (289)291-4644 x4644  
[Kevin.Marson@wearcheck.com](mailto:Kevin.Marson@wearcheck.com)

To change component or sample information:  
Gloria Gonzalez +1 (289)291-4643 x4643  
[gloria.gonzalez@wearcheck.com](mailto:gloria.gonzalez@wearcheck.com)

## RECOMMENDED ACTIONS

Action	Status	Date	Done By	Description
Resample	---	---	?	We recommend an early resample to monitor this condition.
Check Breathers	---	---	?	The air breather requires service. If unrated, we recommend that you replace with a suitable micron rated and/or desiccant air breather. If rated, we recommend that you service/replace the breather.
Check Water Access	---	---	?	We advise that you check for the source of water entry.
Check Seals	---	---	?	Check seals and/or filters for points of contaminant entry.
Filter Fluid	---	---	?	Nous vous recommandons d'utiliser une filtration en dérivation avec des filtres absorbant l'eau pour tenter d'extraire l'eau de cette huile AMERICAN CHEMICAL TECH. ECOSAFE FR-46.

## HISTORICAL DIAGNOSIS

### WATER



#### 14 Jun 2023 Diag: Kevin Marson

Nous vous recommandons de vérifier la source de l'infiltration d'eau. Vérifier les scelles et/ou les filtres pour des points d'entrée des contaminants. Le reniflard d'air doit être réparé. S'il n'est pas classé, nous vous recommandons de le remplacer par un reniflard à air adapté au micron et / ou au dessiccant. Si évalué, nous vous recommandons de réparer / remplacer le reniflard. Nous vous recommandons d'utiliser une filtration en dérivation avec des filtres absorbant l'eau pour tenter d'extraire l'eau de cette huile AMERICAN CHEMICAL TECH. ECOSAFE FR-46. Nous recommandons le remplacement des filtres de ce composant. Nous vous recommandons d'échantillonner de nouveau dès que possible afin de contrôler la situation. Les taux d'usure de tous les autres composants sont normaux. Il y a une légère quantité de limon (particules de 4 à 14 microns) dans l'huile. Concentration modérée d'eau dans l'huile. Le AN est acceptable pour ce fluide. L'huile peut encore servir si la contamination peut être réduite à un niveau acceptable.

[view report](#)



### ISO



#### 23 Mar 2023 Diag: Kevin Marson

Nous vous recommandons de remplacer le filtre et d'utiliser un système de filtrage hors-ligne afin d'améliorer la propreté du fluide. Nous vous recommandons d'échantillonner de nouveau dès que possible afin de contrôler la situation. Les taux d'usure de tous les composants sont normaux. Il y a une quantité modérée de matières particulaires (2 à 100 µm de taille) présente dans l'huile. La teneur en eau est négligeable. La propreté du système est supérieure à la limite acceptable pour votre objectif de propreté ISO 4406. Le AN est acceptable pour ce fluide. L'huile peut encore servir si la contamination peut être réduite à un niveau acceptable.

[view report](#)



### ISO



#### 15 Nov 2022 Diag: Wes Davis

Nous vous recommandons de remplacer le filtre et d'utiliser un système de filtrage hors-ligne afin d'améliorer la propreté du fluide. Nous vous recommandons d'échantillonner de nouveau dès que possible afin de contrôler la situation. Les taux d'usure de tous les composants sont normaux. Il y a une quantité modérée de particules (de 4 à 38 microns) dans l'huile. La teneur en eau est négligeable. La propreté du système est supérieure à la limite acceptable pour votre objectif de propreté ISO 4406. Le AN est acceptable pour ce fluide. L'huile peut encore servir si la contamination peut être réduite à un niveau acceptable.

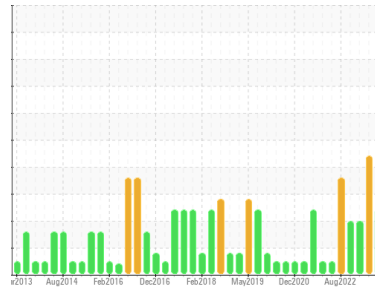
[view report](#)





# OIL ANALYSIS REPORT

Sample Rating Trend



WATER



Area  
**T.M.B.**  
 Machine Id  
**5502-UHO-003**

Component  
**Hydraulic System**  
 Fluid

**AMERICAN CHEMICAL TECH. ECOSAFE FR-46 (170 LTR)**

## DIAGNOSIS

### Recommendation

Nous vous recommandons de vérifier la source de l'infiltration d'eau. Vérifier les scelles et/ou les filtres pour des points d'entrée des contaminants. Le reniflard d'air doit être réparé. S'il n'est pas classé, nous vous recommandons de le remplacer par un reniflard à air adapté au micron et / ou au dessiccant. Si évalué, nous vous recommandons de réparer / remplacer le reniflard. Nous vous recommandons d'utiliser une filtration en dérivation avec des filtres absorbant l'eau pour tenter d'extraire l'eau de cette huile AMERICAN CHEMICAL TECH. ECOSAFE FR-46. Nous vous recommandons d'échantillonner de nouveau dès que possible afin de contrôler la situation.

### Wear

Une usure des chemises de cylinder, des bielles ou des tiroirs est indiquée.

### Contamination

Concentration modérée d'eau dans l'huile. La propreté du système est acceptable pour votre objectif de propreté ISO 4406.

### Fluid Condition

Le AN est acceptable pour ce fluide. l'huile n'est plus en état de service en raison d'une usure anormale et/ou sévère.

## SAMPLE INFORMATION

method	limit/base	current	history1	history2
Sample Number	Client Info	<b>WC0826364</b>	WC0826370	WC0792128
Sample Date	Client Info	<b>20 Sep 2023</b>	14 Jun 2023	23 Mar 2023
Machine Age	hrs	Client Info	0	0
Oil Age	hrs	Client Info	0	0
Oil Changed	Client Info	<b>N/A</b>	N/A	N/A
Sample Status		<b>ABNORMAL</b>	ABNORMAL	ABNORMAL

## WEAR METALS

method	limit/base	current	history1	history2	
Iron	ppm	ASTM D5185(m) >30	<1	<1	<1
Chromium	ppm	ASTM D5185(m) >2	<b>▲ 4</b>	<b>▲ 2</b>	1
Nickel	ppm	ASTM D5185(m) >2	<1	<1	<1
Titanium	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	0	0
Silver	ppm	ASTM D5185(m)	<1	0	0
Aluminum	ppm	ASTM D5185(m) >2	<1	<1	0
Lead	ppm	ASTM D5185(m) >10	<b>0</b>	0	0
Copper	ppm	ASTM D5185(m) >25	<b>1</b>	<1	<1
Tin	ppm	ASTM D5185(m) >20	<b>0</b>	<1	<1
Antimony	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	0	<1
Vanadium	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	0	0
Beryllium	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	0	0
Cadmium	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	0	0

## ADDITIVES

method	limit/base	current	history1	history2	
Boron	ppm	ASTM D5185(m)	<b>1</b>	4	<1
Barium	ppm	ASTM D5185(m)	<1	0	0
Molybdenum	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	0	0
Manganese	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	0	0
Magnesium	ppm	ASTM D5185(m)	<b>0</b>	<1	0
Calcium	ppm	ASTM D5185(m)	<1	<1	0
Phosphorus	ppm	ASTM D5185(m)	<b>617</b>	657	691
Zinc	ppm	ASTM D5185(m)	<b>5</b>	5	2
Sulfur	ppm	ASTM D5185(m)	<b>2906</b>	2877	3050
Lithium	ppm	ASTM D5185(m)	<1	<1	<1

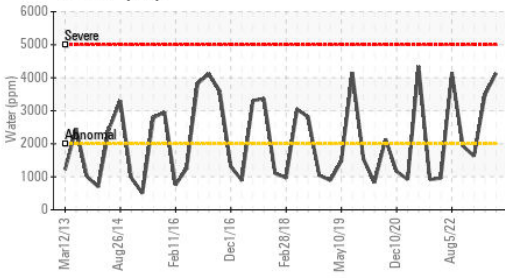
## CONTAMINANTS

method	limit/base	current	history1	history2	
Silicon	ppm	ASTM D5185(m) >25	<b>0</b>	0	0
Sodium	ppm	ASTM D5185(m)	<b>2</b>	2	2
Potassium	ppm	ASTM D5185(m) >20	<1	<1	<1
Water	%	ASTM D6304* >0.2	<b>▲ 0.413</b>	<b>▲ 0.348</b>	0.162
ppm Water	ppm	ASTM D6304* >2000	<b>▲ 4134.0</b>	<b>▲ 3488.1</b>	1625.9

## FLUID CLEANLINESS

method	limit/base	current	history1	history2
Particles >4µm	ASTM D7647 >5000	<b>1581</b>	<b>▲ 5442</b>	<b>▲ 7116</b>
Particles >6µm	ASTM D7647 >1300	<b>613</b>	<b>▲ 1496</b>	<b>▲ 2777</b>
Particles >14µm	ASTM D7647 >160	<b>70</b>	<b>▲ 168</b>	<b>▲ 459</b>
Particles >21µm	ASTM D7647 >40	<b>18</b>	<b>▲ 62</b>	<b>▲ 173</b>
Particles >38µm	ASTM D7647 >10	<b>1</b>	3	11
Particles >71µm	ASTM D7647 >3	<b>0</b>	0	0
Oil Cleanliness	ISO 4406 (c) >19/17/14	<b>18/16/13</b>	<b>▲ 20/18/15</b>	<b>▲ 20/19/16</b>

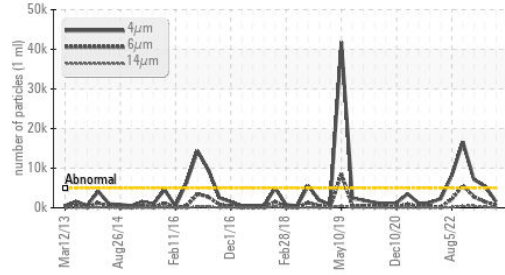
## Water (KF)



## FLUID DEGRADATION

method	limit/base	current	history1	history2		
Acid Number (AN) mg KOH/g	ASTM D974*	<b>0.30</b>	0.37	0.30		
VISUAL		method	limit/base	current	history1	history2
White Metal	scalar	Visual*	NONE	<b>NONE</b>	NONE	NONE
Yellow Metal	scalar	Visual*	NONE	<b>NONE</b>	NONE	NONE
Precipitate	scalar	Visual*	NONE	<b>NONE</b>	NONE	NONE
Silt	scalar	Visual*	NONE	<b>NONE</b>	NONE	NONE
Debris	scalar	Visual*	NONE	<b>NONE</b>	NONE	NONE
Sand/Dirt	scalar	Visual*	NONE	<b>NONE</b>	NONE	NONE
Appearance	scalar	Visual*	NORML	<b>NORML</b>	NORML	NORML
Odor	scalar	Visual*	NORML	<b>NORML</b>	NORML	NORML
Emulsified Water	scalar	Visual*	>0.2	<b>NEG</b>	NEG	NEG
Free Water	scalar	Visual*		<b>NEG</b>	NEG	NEG

## Particle Trend



## FLUID PROPERTIES

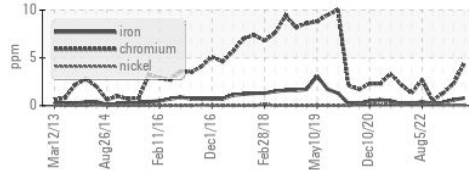
method	limit/base	current	history1	history2		
Visc @ 40°C	cSt	ASTM D7279(m)	46	<b>50.7</b>	49.0	48.6

## SAMPLE IMAGES

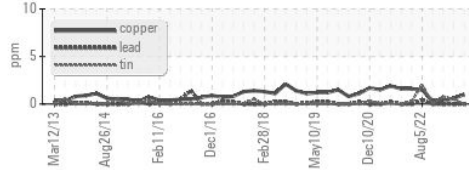


## GRAPHS

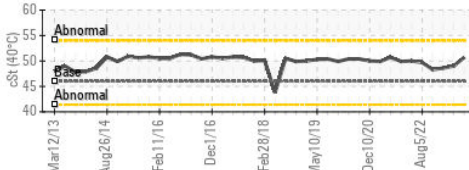
### Ferrous Alloys



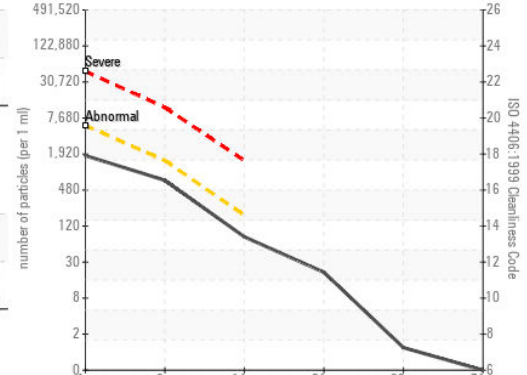
### Non-ferrous Metals



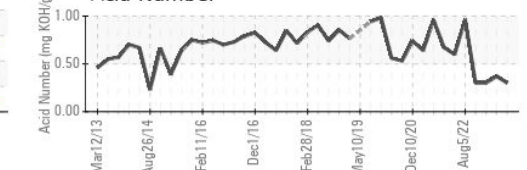
### Viscosity @ 40°C



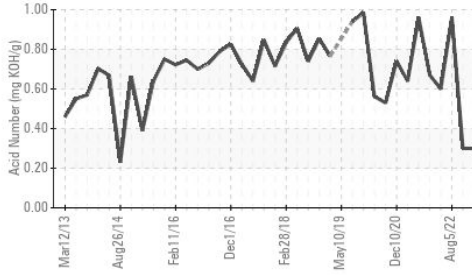
### Particle Count



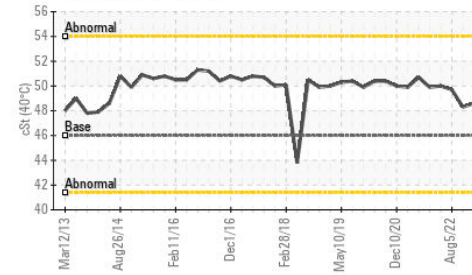
### Acid Number



## Acid Number



## Viscosity @ 40°C



**Laboratory** : WearCheck - C8-1175 Appleby Line, Burlington, ON L7L 5H9  
**Sample No.** : WC0826364  
**Lab Number** : 02586788  
**Unique Number** : 5655854  
**Test Package** : IND 2 ( Additional Tests: KF )

**RTA - ALMA**  
 3000 RUE DES PINS OUEST, BATISSE 7103 MEZZALINE  
 ALMA, QC  
 CA G8B 6T3  
 Contact: Guy Dufour  
 guy.dufour-almacou@riotinto.com  
 T:  
 F: (418)480-6004

To discuss this sample report, contact Customer Service at 1-800-268-2131.  
 Test denoted (\*) outside scope of accreditation, (m) method modified, (e) tested at external lab.  
 Validity of results and interpretation are based on the sample and information as supplied.