

OIL ANALYSIS REPORT

Sample Rating Trend





Machine Id 413028

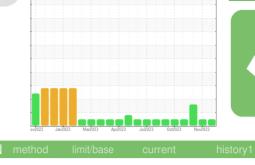
Component **Diesel Engine** Fluid

PETRO CANADA DURON SHP 15W40 (--- GAL)

Vanadium

ppm

ASTM D5185m





0

<1

SAMPLE INFORM	MATION	method	limit/base	current	history1	history2
Sample Number		Client Info		GFL0103488	GFL0103481	GFL0071667
Sample Date		Client Info		19 Dec 2023	29 Nov 2023	09 Nov 2023
Machine Age	hrs	Client Info		2743	2611	2455
Oil Age	hrs	Client Info		132	1127	0
Oil Changed		Client Info		Not Changd	Changed	Not Changd
Sample Status				NORMAL	NORMAL	ABNORMAL
CONTAMINAT	ION	method	limit/base	current	history1	history2
Fuel		WC Method	>3.0	<1.0	<1.0	<1.0
Water		WC Method	>0.2	NEG	NEG	NEG
Glycol		WC Method		NEG	NEG	NEG
WEAR METAL	S .	method	limit/base	current	history1	history2
Lucia.						
iron	ppm	ASTM D5185m	>120	7	14	▲ 123
	ppm ppm	ASTM D5185m ASTM D5185m		7 <1	14	▲ 123 9
Chromium				-		==
Chromium Nickel	ppm	ASTM D5185m	>20	<1	1	9
Titanium	ppm ppm	ASTM D5185m ASTM D5185m	>20 >5	<1 6	1 2	9 ▲ 6
Chromium Nickel	ppm ppm ppm	ASTM D5185m ASTM D5185m ASTM D5185m	>20 >5 >2	<1 6 0	1 2 <1	9 6 <1
Chromium Nickel Titanium Silver	ppm ppm ppm ppm	ASTM D5185m ASTM D5185m ASTM D5185m ASTM D5185m	>20 >5 >2 >2	<1 6 0 0	1 2 <1 0	9 6 <1 0
Chromium Nickel Titanium Silver Aluminum	ppm ppm ppm ppm ppm	ASTM D5185m ASTM D5185m ASTM D5185m ASTM D5185m ASTM D5185m	>20 >5 >2 >2 >2 >20	<1 6 0 0 2	1 2 <1 0 4	9 6 <1 0 15

Cadmium	ppm	ASTM D5185m		0	0	0
ADDITIVES		method	limit/base	current	history1	history2
Boron	ppm	ASTM D5185m	0	3	2	1
Barium	ppm	ASTM D5185m	0	0	0	0
Molybdenum	ppm	ASTM D5185m	60	62	64	71
Manganese	ppm	ASTM D5185m	0	<1	<1	1
Magnesium	ppm	ASTM D5185m	1010	899	985	1111
Calcium	ppm	ASTM D5185m	1070	1029	1048	1205
Phosphorus	ppm	ASTM D5185m	1150	899	1020	982
Zinc	ppm	ASTM D5185m	1270	1160	1270	1394
Sulfur	ppm	ASTM D5185m	2060	3191	2598	3121
CONTAMINAN	TS	method	limit/base	current	history1	history2
Silicon	ppm	ASTM D5185m	>25	4	7	20
Sodium	ppm	ASTM D5185m		1	3	21
Potassium	ppm	ASTM D5185m	>20	4	9	15
INFRA-RED		method	limit/base	current	history1	history2
Soot %	0/_	*ASTM D7844	~1	0.2	0.3	23

0

Soot %	%	*ASTM D7844	>4	0.2	0.3	2.3
Nitration	Abs/cm	*ASTM D7624	>20	5.8	8.1	12.7
Sulfation	Abs/.1mm	*ASTM D7415	>30	17.6	19.3	25.4
FLUID DEGRAD	DATION	method	limit/base	current	history1	history2
FLUID DEGRAD	DATION Abs/.1mm	method *ASTM D7414		current 13.9	history1 15.3	history2 20.4
			>25		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	

DIAGNOSIS

Recommendation

Resample at the next service interval to monitor.

Wear

All component wear rates are normal.

Contamination

There is no indication of any contamination in the oil.

Fluid Condition

The BN result indicates that there is suitable alkalinity remaining in the oil. The condition of the oil is suitable for further service.



Abno

Nov26/22

Jan17/23

Mar9/23

10

OIL ANALYSIS REPORT

*Visual

scalar *Visual

scalar

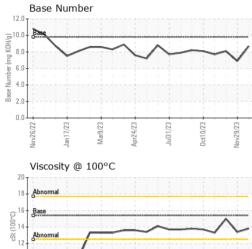
NONE

NONE

VISUAL

White Metal

Yellow Metal



					Silt Debris Sand/Dirt	scalar scalar scalar	*Visual *Visual *Visual	NONE NONE NONE	NONE NONE NONE	NONE NONE NONE	NONE NONE NONE
	Apr24/23	Jul31/23 -	0ct10/23	9/23	Appearance	scalar	*Visual	NORML	NORML	NORML	NORML
	Apr2	Jul3	0ct1	Nov29/23	Odor	scalar	*Visual	NORML	NORML	NORML	NORML
0°C					Emulsified Water	scalar	*Visual	>0.2	NEG	NEG	NEG
					Free Water	scalar	*Visual		NEG	NEG	NEG
					FLUID PROP	ERTIES	method	limit/base	current	history1	history2
		\sim		$\overline{}$	Visc @ 100°C	cSt	ASTM D445	15.4	13.8	13.4	15.0
					GRAPHS						
					Ferrous Alloys						
23.0	Apr24/23	Jul31/23	0ct10/23 -	20/00/W	120 - iron chromium						
	Apr2	Jul3	0ct1	Crow	100 nickel						
					80- 80-		1	1			
					6U -						
					40			1			
					20	~	~	5			
					Nov26/22	Apr24/23	Jul3 1/23	Nov29/23			
					Nov2 Jan1 Ma	Apr2	0ct1	Nov2			
					Non-ferrous Met	als	*				
					250 + copper lead	111					
					tin	Λ					
				3		1					
					§ 150	11					
					100	11					
					50-/	IL	_				
					301	\mathbf{N}					
					0						
					0	Apr24/23	0ct10/23	0029/23			
					0		0ct10/23	Nov28/23	Dage Number		
					Nov26/22		0ct10/23		Base Number		
					CZ/Gree Viscosity @ 100°		Oct10/23	12			
					0 CZU CZU CZU CZU CZU CZU EZU EZU EZU EZU EZU EZU EZU E		0ct10/23	12		~~~~	/
					0 CZU CZU CZU CZU CZU CZU EZU EZU EZU EZU EZU EZU EZU E		0ct10/23	12		~~~	
					0 C276EPW Viscosity @ 100° 16 Base 16 Base 16 Abnormal		Oct10/23	12		~~~	
					0 C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(0ct10/23	12 (0)H0 8 (0)H0 8 (0)		~~~	~~~~
					0 C276EPW Viscosity @ 100° 16 Base 16 Base 16 Abnormal		Oct10/23	10 (0)HOX B J J J J J J J J J J J J J J J J J J J		~~~	~~~
					0 Viscosity @ 100 ^c 16 Base 0 0 14 Abnormal 12 0 10 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			12 10 (0)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)		~~~	223
					0 C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(5) C27(0ct10/23 0	10 (0)HOX B J J J J J J J J J J J J J J J J J J J		Maav123 Apr24/23 Apr24/23 Juli31/23	0ct10/23
			1 abore		0 CZ/GEEW Viscosity @ 100° 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	PC	0ct10/23	12 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	0.0	Apr24/23	-
	4		Labora Sample	tory	0 Viscosity @ 100 ^c 16 Base 0 0 14 Abnormal 12 0 10 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	PC	EZO(1)00	12 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	0.0	Apr24/23	EZODITO EZODITO Urg Fines Hauling (Alpine 13737 Plant Ro
		B	Sample Lab Nu	tory ∋ No. mber	Viscosity @ 100° Abnomal Abnomal Abnomal CZU Base CZU CZU CZU CZU CZU CZU CZU CZU	501 Madia Recieved Diagnose	son Ave., Ca t : 27 ed : 29	12 (0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(3 GFL Enviror	F7/IceM mmental - 868 - Childersb	urg Fines Hauling (Alpine 13737 Plant Ro Childersburg, Al
			Sample Lab Nu Unique I	tory e No. mber Number	Viscosity @ 100° Abnomal Abnomal CZU Base CZU CZU CZU CZU CZU CZU CZU CZU	C E2H2Udy 501 Madis Recieved	son Ave., Ca t : 27 ed : 29	12 (0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(0)(3 GFL Enviror	EZIFEINI EZIFEINI Imental - 868 - Childersb	urg Fines Hauling (Alpine 13737 Plant Ro Childersburg, AL US 35044
	ertificate L23	867	Sample Lab Nu Unique I Test Pa	tory No. mber Number uckage	Viscosity @ 100° Abnomal Abnomal CZU Base CZU CZU CZU CZU CZU CZU CZU CZU	501 Madis Recieved Diagnost	son Ave., Ca d : 27 ed : 29 ician : Jon	ry, NC 2751 Dec 2023 Dec 2023 athan Hester	3 GFL Enviror	EZIFEIN EZIFEIN Imental - 868 - Childersb	urg Fines Hauling (Alpine 13737 Plant Ro Childersburg, Al

NONE

NONE

NONE

NONE

NONE

NONE