

ID urządzenia: *
Data wydania

Żary WTB3 GS RT3
04.11.2025

ocena ogólna

W NORMIE

Cel badania: *	brak informacji	Urządzenie: *	Turbina wiatrowa Łożysko główne
Próbkę pobrał: *	Klient	Typ urządzenia: *	-
Metoda i miejsce poboru próbki: *	Korek spustowy,Karter	Producent: *	Gamesa
Data przyjęcia próbki:	30.10.2025	Numer fabryczny: *	-
Próbkę dostarczył:	Kurier	Rok produkcji: *	2019
Stan próbki:	Pojemnik SMAR PET 90ml;żółty;zielony	Zastosowanie: *	łożysko wału głównego
Przedmiot badań:	Smar	Pojemność układu [l]: *	-
		Nazwa: *	Klüber Klüberplex BEM 41-141

Opinia i interpretacja

Zawartość dodatków uszlachetniających nie odbiega znacząco od referencji. Charakterystyka cząstek w smarze wskazuje na przeważającą ilość normalnych cząstek eksploatacyjnych. Koncentracja cząstek w smarze w normie. GTS indeks informujący o zachowaniu smaru warunkach dynamicznych w normie. Widmo podczerwieni FTIR odpowiada referencji. Zawartość zanieczyszczeń oznaczonych w badaniu pierwiastków (cząstki <5 mikronów) w normie. Zawartość wody w normie. Poziom metalicznych produktów zużycia (cząstki <5 mikronów) oznaczonych w badaniu pierwiastków w normie. FerroQ, informujący o zawartości cząstek ferromagnetycznych (bez względu na rozmiar) w zakresie prawidłowym.

Wnioski i zalecenia:

Obserwować trend w kolejnych badaniach. Następną analizę przeprowadzić zgodnie z harmonogramem.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				
Nr lab. próbki:	P2519690				
OCENA PRÓBKII					
Data zakończenia badań	31.10.2025				
Data poboru próbki *	22.09.2025				
Data wymiany oleju *					
Wielkość dolewek od wymiany *	[l]				
Czas pracy urządzenia od wymiany oleju *	[h]				
Całkowity czas pracy urządzenia *	[h]				



Zdjęcie próbki

J.m.	Norma badawcza	S.m.
Wygląd	żółty; zielony	

ZUŻYCIE

Żelazo	mg/kg	12				ASTM D6595-22
Chrom	mg/kg	<1,0				ASTM D6595-22
Cyna	mg/kg	52				ASTM D6595-22
Glin	mg/kg	4,3				ASTM D6595-22
Nikiel	mg/kg	<1,0				ASTM D6595-22
Miedź	mg/kg	20				ASTM D6595-22
Ołów	mg/kg	<1,0				ASTM D6595-22
Antymon	mg/kg	<1,0				ASTM D6595-22
Mangan	mg/kg	<2,0				ASTM D6595-22
Wanad	mg/kg	1,8				ASTM D6595-22
Srebro	mg/kg	<1,0				ASTM D6595-22
FerroQ	ppm	97				ASTM D7918-23

DODATKI

Wapń	mg/kg	4,88				ASTM D6595-22
Magnez	mg/kg	<5,00				ASTM D6595-22
Bor	mg/kg	<1,0				ASTM D6595-22
Cynk	mg/kg	5,15				ASTM D6595-22
Fosfor	mg/kg	1098				ASTM D6595-22
Bar	mg/kg	<1,00				ASTM D6595-22
Molibden	mg/kg	3168				ASTM D6595-22

ID urządzenia: *

Żary WTB3 GS RT3

Data wydania

04.11.2025

ZANIECZYSZCZENIA

Krzem	mg/kg	3,7					ASTM D6595-22
Potas	mg/kg	<1,0					ASTM D6595-22
Sód	mg/kg	13					ASTM D6595-22
Lit	mg/kg	1636					ASTM D6595-22
Tytan	mg/kg	<5,0					ASTM D6595-22
Kadm	mg/kg	<1,0					ASTM D6595-22
Zawartość wody met. K.F.	mg/kg	495					PB 07.31.00/01

WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE

Widmo FTIR	-	Diagram_FTIR					ASTM E2412-23a
------------	---	--------------	--	--	--	--	----------------

PROFIL KONSYSTENCJI SMARU (GREASE DIE EXTRUSION)

GTS1 Obciążenie	g	348					ASTM D7918-23
GTS2 Obciążenie	g	401					ASTM D7918-23
GTS3 Obciążenie	g	383					ASTM D7918-23
GTS indeks	-	67					ASTM D7918-23

KONCENTRACJA CZĄSTEK W SMARZE

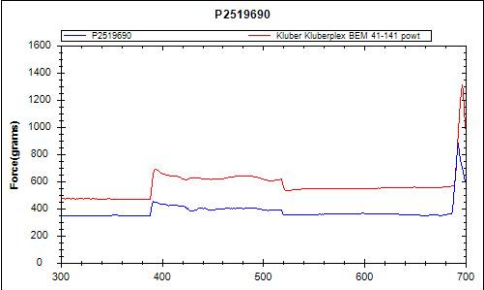
Cząstki >10µm	mg/g	8,0					ASTM D7918-23
Cząstki >25µm	mg/g	7,7					ASTM D7918-23
Cząstki >80µm	mg/g	6,8					ASTM D7918-23
Mediana cząstek Dn50	µm	83,6					ASTM D7918-23

CHARAKTERYSTYKA CZĄSTEK W SMARZE

Normalne (cząstki >25µm)	%	95,2					ASTM D7918-23
Ścierne (cząstki >25µm)	%	0,0					ASTM D7918-23
Adhezyjne (cząstki >25µm)	%	0,0					ASTM D7918-23
Włókna (cząstki >25µm)	%	0,0					ASTM D7918-23
Niesklasyfikowane (cząstki >25µm) %		4,8					ASTM D7918-23



Zdjęcie próbki



Profil konsystencji smaru - diagram

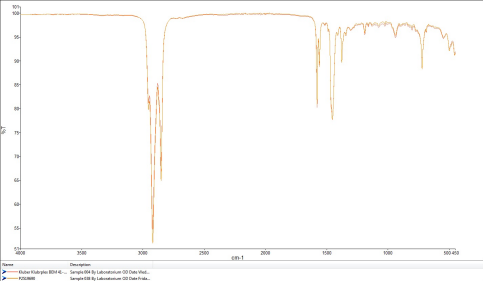


Diagram FTIR

Interpretował

Jewuła Wojciech

Specjalista ds. Diagnostyki

Autoryzował

Chłodek Emilia

Kierownik Laboratorium

Wyniki odnoszą się do otrzymanej próbki. Bez pisemnej zgody ECOL Sp z o.o. raport laboratoryjny nie może być powielany inaczej jak tylko w całości. Daty wykonania poszczególnych badań są identyfikowane poprzez zapisy prowadzone w laboratorium. U – Niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla p=95% i współczynnika rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z poborem próbki. S.m – symbol metody badawczej (A – metoda akredytowana, P – wyniki badań dostarczone przez zewnętrznych dostawców). Przedstawiona interpretacja wyników sporządzona jest w oparciu o wiedzę firmy Ecol Sp. z o.o., wynikającą z własnego doświadczenia, norm przedmiotowych, wymagań branżowych oraz specyfikacji producentów. Ocena ogólna i interpretacja odnosi się tylko do zakresu badawczego otrzymanej aktualnej próbki. Klient ma prawo wnosić skargi w odniesieniu do wyników oraz działalności laboratoryjnej. Utylizacja próbek następuje po okresie 30 dni od przekazania raportu. * - dane dostarczone przez Klienta.