

ID urządzenia: \* **Wtryskarka / Injection Moulding Machine**

Data wydania 10.06.2024

## Ecol Analizy Olejowe DEMO

## ul. Raport przykładowy .

## Example report .

Oddział / lokalizacja: \*: Przemysł Tworzyw Sztucznych / Plastics Industry

## ocena ogólna

## W NORMIE

- oznaczone parametry w normie  
- olej kwalifikuje się do eksploatacji

Cel badania: *	rutynowa kontrola
Próbkę pobrał: *	klient
Metoda i miejsce poboru próbek: *	Pompka próżniowa, zbiornik olejowy
Data przyjęcia próbki:	23.04.2024
Próbkę dostarczył:	klient
Stan próbki:	klarowny; Pojemnik PET 200ml
Przedmiot badań:	Przemysłowe oleje smarowe

Urządzenie: *	Hydraulika
Typ urządzenia: *	CX 65 - 180
Producent: *	Krauss Maffei
Numer fabryczny: *	-
Rok produkcji: *	-
Zastosowanie: *	-
Pojemność układu [l]: *	-
Nazwa: *	Shell Tellus S2 MX 46

## Opinia i interpretacja

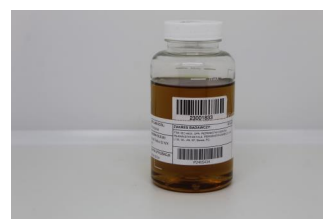
Próbka jest klarowna, jednorodna. Lepkość w zakresie typowym dla klasy ISO VG 68. Wskaźnik lepkości w zakresie oczekiwanym dla oleju mineralnego. Oznaczony pakiet dodatków jest typowy dla oleju klasy HM/HLP. Widmo w podczerwieni dobrze koreluje z posiadaną przez nas referencją oleju świeżego Shell Tellus S2 MX 68. Klasa czystości na bardzo dobrym poziomie. Zawartość wody na dobrym, niskim poziomie. Nie stwierdzono niepokojąco podwyższonej zawartości cząstek metalicznych wskazującej na intensywny przebieg procesów korozji lub zużycia w obrębie układu olejowego. Liczba kwasowa w normie, nie wskazuje na zaawansowaną degradację starzeniową oleju.

## Zalecenia i wnioski:

Oznaczone parametry mieszczą się w dopuszczalnych zakresach. Olej kwalifikuje się do dalszej eksploatacji bez podejmowania działań korygujących. Zalecana jest obserwacja zmian w kolejnym badaniu zgodnie z przyjętym harmonogramem diagnostyki.

Przedstawiona opinia/interpretacja została opracowana w oparciu o wyniki nieakredytowanych badań oraz akredytowanych.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				Próbka referencyjna
Nr lab. próbki:	H111113DEMO	H111112DEMO	H111111DEMO	H66521DEMO	P2105606
<b>OCENA PRÓBKII</b>					
Data zakończenia badań	26.04.2024	17.04.2024	09.01.2024	12.08.2021	10.05.2021
Data poboru próbki *	22.04.2024	10.04.2024	03.01.2024	10.08.2021	29.04.2021
Data wymiany oleju *					
Wielkość dolewek od wymiany *	[l]				
Czas pracy urządzenia od wymiany oleju *	[h]				
Całkowity czas pracy urządzenia *	[h]				



Zdjęcie próbki

J.m.

U

Norma badawcza

S.m.

Wygląd	klarowny	mętny; zanieczyszczenia stałe	klarowny	klarowny	-
--------	----------	-------------------------------	----------	----------	---

## ZUŻYCIE

Element	Jednostka	Wynik	Granice	Norma	Wskazanie		
Żelazo	ppm	2,1	±0.5 3,0	<1,0 2,0	<1	ASTM D5185-18	A
Chrom	ppm	<1,0	<1,0	<1,0 1,0	<1	ASTM D5185-18	
Cyna	ppm	<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Glin	ppm	<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Nikiel	ppm	<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Miedź	ppm	3,5	±0.5 3,9	3,1 9,0	<1	ASTM D5185-18	A
Ołów	ppm	<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Antymon	ppm	<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Mangan	ppm	<2,0	<2,0	<2,0	<2	ASTM D5185-18	
Wanad	ppm	<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Srebro	ppm	<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	

ID urzędzenia: \*

Wtryskarka / Injection Moulding Machine

Data wydania

10.06.2024

## DODATKI

Wapń	ppm	17,7	±2,1	20,1	18,4	22,0	40	ASTM D5185-18	
Magnez	ppm	6,22	±1,11	7,11	6,64	<5,00	<5	ASTM D5185-18	A
Bor	ppm	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Cynk	ppm	250	±23	266	273	364	342	ASTM D5185-18	A
Fosfor	ppm	255	±68	291	288	325	260	ASTM D5185-18	A
Bar	ppm	<1,00		<1,00	<1,00	<1,00	<1	ASTM D5185-18	
Molibden	ppm	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Siarka	ppm	688	±123	701	645	5895	608	ASTM D5185-18	

## ZANIECZYSZCZENIA

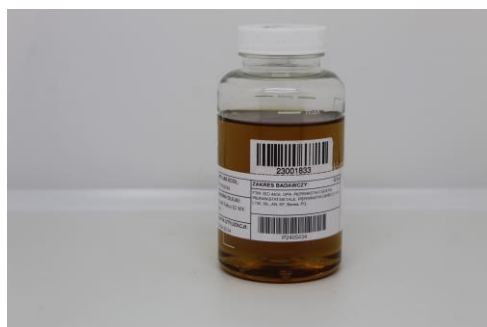
Krzem	ppm	<3,0		3,0	<3,0	<3,0	<3	ASTM D5185-18	
Potas	ppm	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Sód	ppm	<4,0		<4,0	<4,0	<4,0	<4	ASTM D5185-18	
Lit	ppm	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1	ASTM D5185-18	
Tytan	ppm	<5,0		<5,0	<5,0	<5,0	<5	ASTM D5185-18	
Zawartość wody met. K.F.	mg/kg	45	±24	1522	27	190	-	PB 07.31.00/01	A

## WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE

Lepkość kinematyczna w 40°C	cSt	46,55	±0,23	46,30	46,10	46,09	46,94	PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Lepkość kinematyczna w 100°C	cSt	7,127	±0,035	7,085	7,091	7,550	-	PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Wskaźnik lepkości	-	112	±2	111	111	130	-	PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A
Barwa wg ASTM	kod ASTM	2,5	±0,5	>8	2,3	4,4	-	PB 07.34.00/01	A
Klasa czystości	kod ISO	16/13/11		19/17/12	15/13/9	14/13/10	-	ISO 4406:2021	A
Ilość cząstek >4µm	/100 ml	60880	±32875	293489	21820	14264	-	ASTM D7647-10(2018) (**)	A
Ilość cząstek >6µm	/100 ml	5480	±3068	69982	5300	6438	-	ASTM D7647-10(2018) (**)	A
Ilość cząstek >14µm	/100 ml	1150	±724	3196	373	767	-	ASTM D7647-10(2018) (**)	A
Ilość cząstek >21µm	/100 ml	424	±267	760	116	209	-	ASTM D7647-10(2018) (**)	A
Ilość cząstek >38µm	/100 ml	121	±76	38	0	13	-	ASTM D7647-10(2018) (**)	A
Ilość cząstek >70µm	/100 ml	0		0	0	13	-	ASTM D7647-10(2018) (**)	A
Liczba kwasowa	mgKOH/g	0,47	±0,16	0,45	0,42	0,74	0,42	ASTM D664-18e2	A
Widmo FTIR	-	Diagram_FTIR		Diagram_FTIR	Diagram_FTIR	Diagram_FTIR	Diagram_FTIR	ASTM E2412-23a	
Oksydacja	A/cm	<1,0		<1,0	<1,0	-	-	ASTM E2412-23a	

(\*\*) Norma badawcza ASTM D7647-10(2018) została wycofana i zastąpiona przez ASTM D7647-24

(\*\*) Norma badawcza PN-EN ISO 3104:2021-03 została wycofana i zastąpiona przez PN-EN ISO 3104:2024-01



Zdjęcie próbki

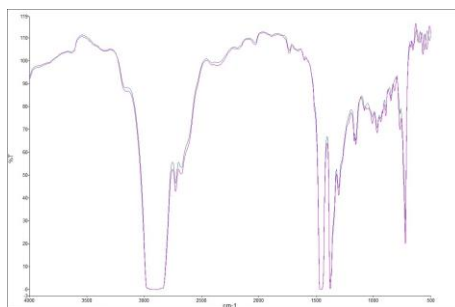


Diagram FTIR

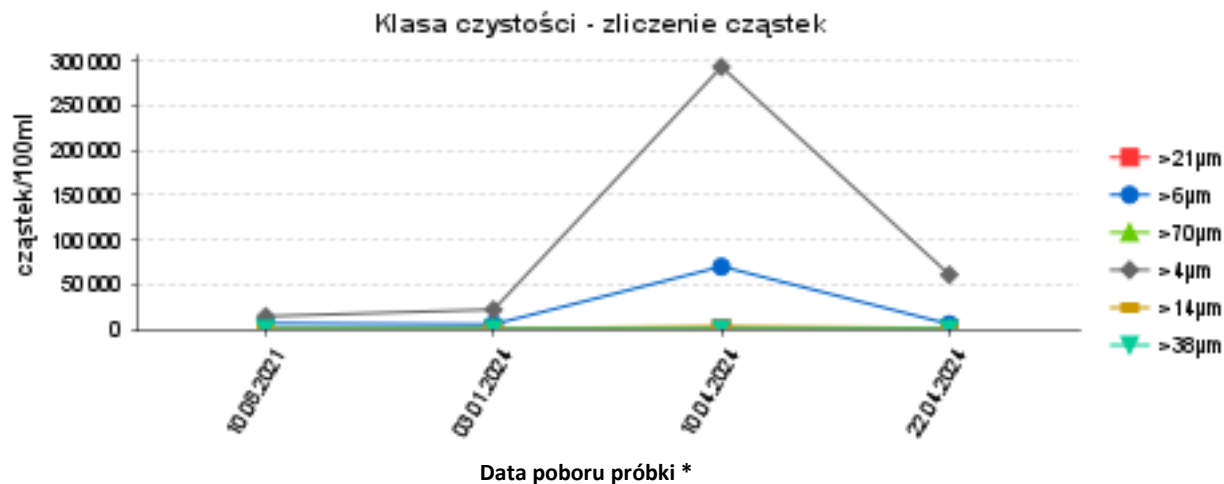
ID urządzenia: \*

Wtryskarka / Injection Moulding Machine

Data wydania

10.06.2024

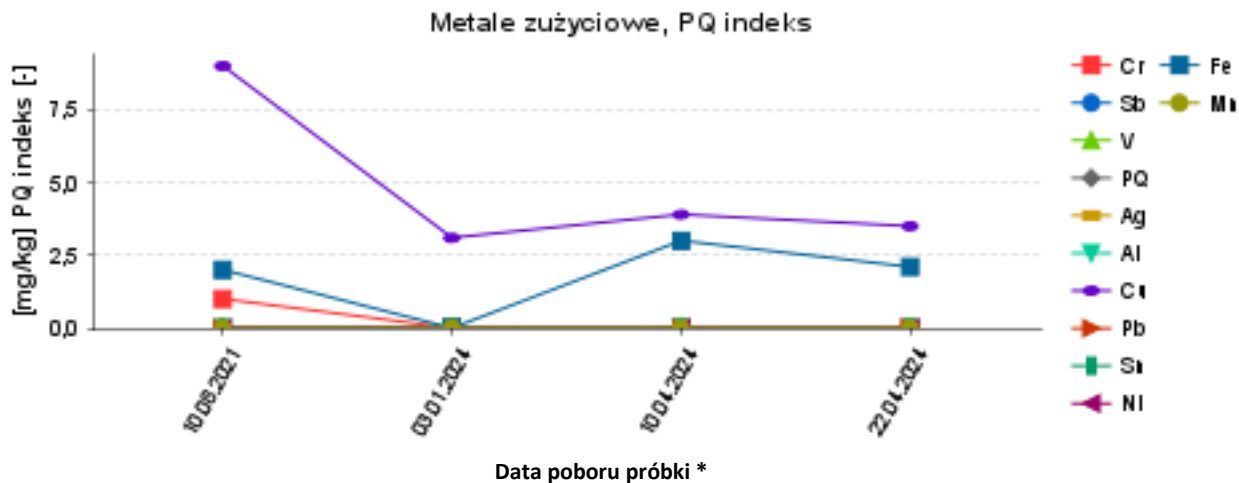
## GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE TRENDÓW



Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.



Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

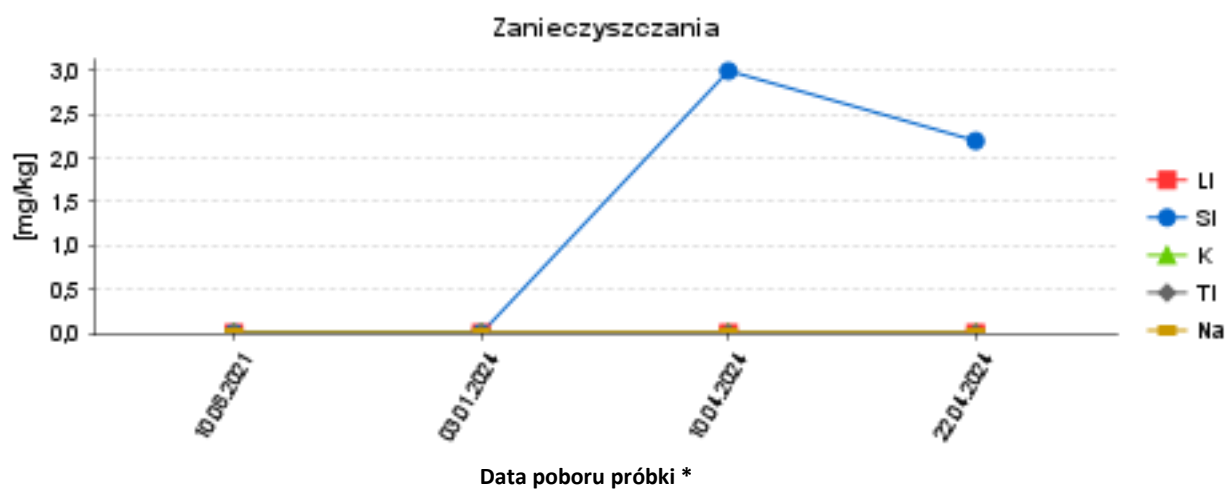
Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.

ID urządzenia: \*

Wtryskarka / Injection Moulding Machine

Data wydania

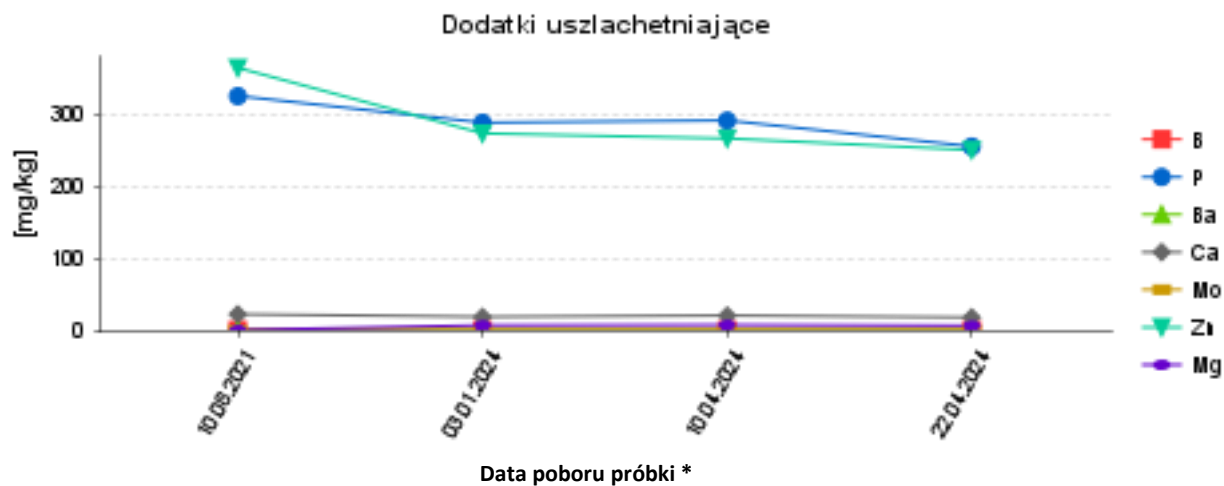
10.06.2024



Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.



Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

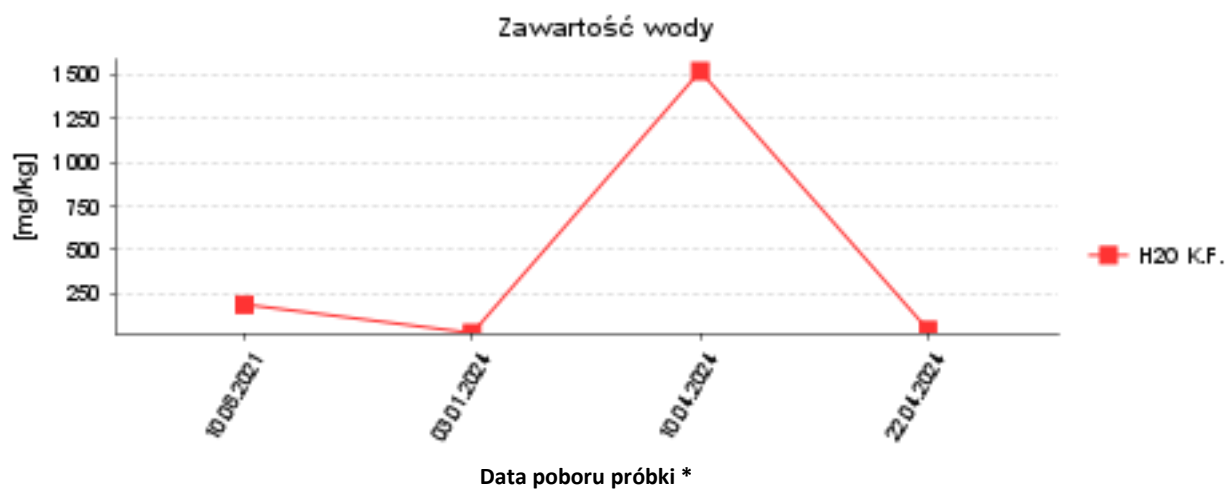
Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.

ID urządzenia: \*

Wtryskarka / Injection Moulding Machine

Data wydania

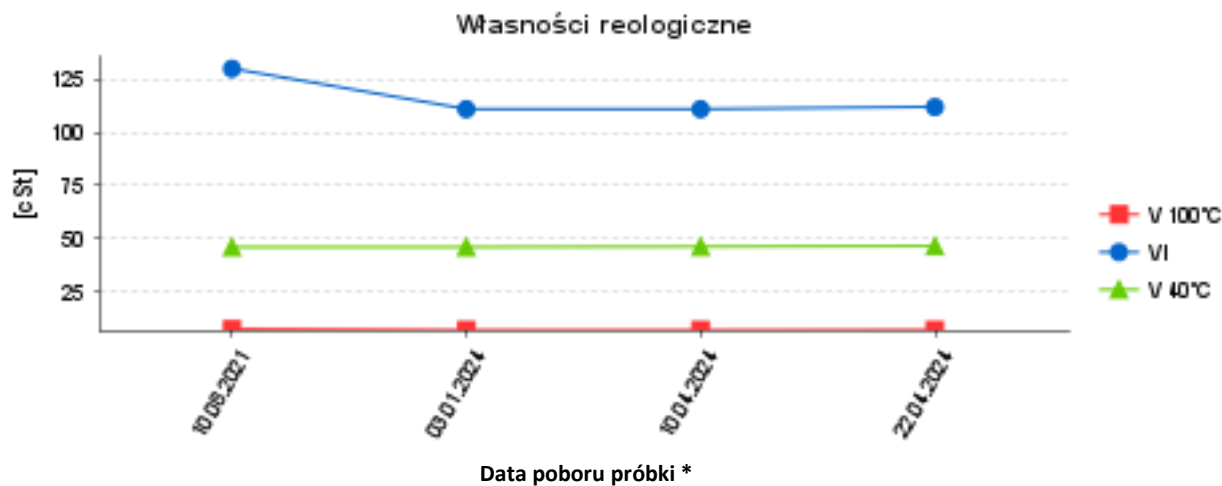
10.06.2024



Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.



Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.

ID urządzenia: \*

Wtryskarka / Injection Moulding Machine

Data wydania

10.06.2024

## FTIR - OKSYDACJA, NITRACJA, SULFACJA

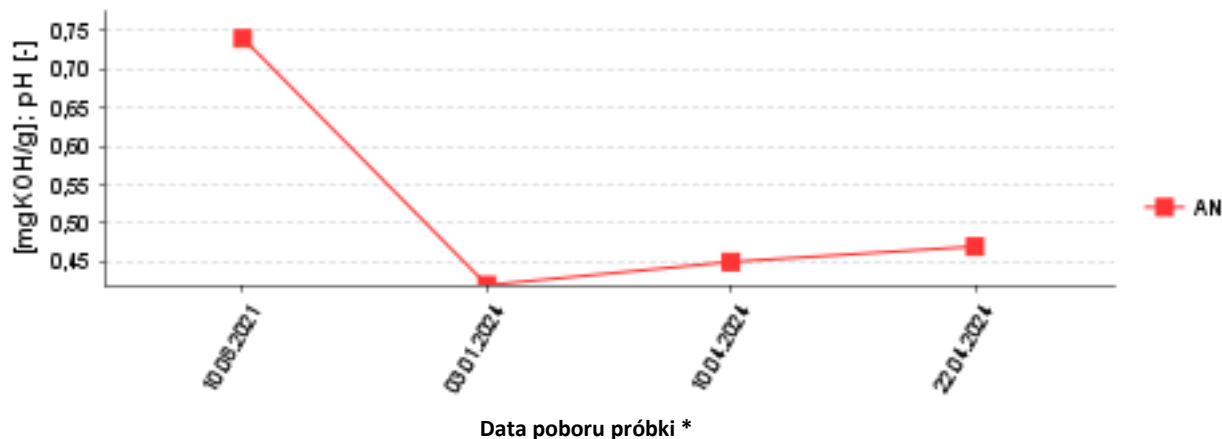


Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.

## Kwasowość / odczyn / rezerwa alkaliczna



Data wymiany oleju \*:

Czas pracy urządzenia od wymiany oleju \* [h]: b.d.

Całkowity czas pracy urządzenia \* [h]: b.d.

Interpretował

Kubacki Jakub

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 wnoszą skargi w odniesieniu do wyników oraz działalności laboratoryjnej. Utylizacja próbki następuje po okresie 30 dni od przekazania raportu. \* - dane dostarczone przez klienta.