ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR TESTING LABORATORY
Nr/No. AB 1564

wydany przez / issued by
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 11 z/of 25.03.2024

AB 1564	Nazwa i adres / Name and address **ECOL Sp. z o.o.** **LABORATORIUM** **ul. Podmiejska 71 A** **44-207 Rybnik**
Kod identyfikacyjny / Identification code *)	**Dziedzina i przedmiot badań / Field of testing and item:**
- C/4; C/46 - N/4; N/46 - E/4	- Badania chemiczne wyrobów chemicznych, materiałów smarnych / Chemical tests of chemical products, lubricants - Badania właściwości fizycznych wyrobów chemicznych, materiałów smarnych / Tests of physical properties of chemical products, lubricants - Badania elektryczne wyrobów chemicznych / Electric tests of chemical products

Wersja strony/Page version: A

*) Kod identyfikacyjny zgodnie z załącznikiem do dokumentu DAB-07 dostępnym na stronie internetowej www.pca.gov.pl / The identification code according to the Annex to document DAB-07, available at PCA website www.pca.gov.pl

p.o. KIEROWNIKA DZIAŁU AKREDYTACJI BADAŃ CHEMICZNYCH

MARCIN BEKAS

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 1564 z dnia 02.12.2022 r.
Cykl akredytacji od 12.04.2023 r. do 07.05.2027 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA *www.pca.gov.pl*

This document is an annex to accreditation certificate No. AB 1564 of 02.12.2022
Accreditation cycle from 12.04.2023 to 07.05.2027
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website *www.pca.gov.pl*

Laboratorium Analiz Olejowych ul. Podmiejska 71 A, 44-207 Rybnik		
Przedmiot badań/wyrób **Material / product tested**	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda** **Type of activity/ parameter/ characteristic tested**	**Dokumenty odniesienia** **Reference documents**
Materiały smarne: **przemysłowe oleje smarowe** **Lubricants: industrial oils**	Lepkość kinematyczna w temperaturze 40°C i 100°C Zakres: (2,000 – 320,0) mm^2/s Metoda kapilarna Kinematic viscosity at 40°C & 100°C Range: (2,000 – 320,0) mm^2/s Capillary method	PN-EN ISO 3104:2021-03 □ Procedura A ASTM D7279-20 □
	Wskaźnik lepkości (z obliczeń) Viscosity index (calculated)	PN-ISO 2909:2009+Ap1:2010 □
	Temperatura zapłonu Zakres: (140 – 250) °C Metoda otwartego tygla Clevelanda Flash point Range: (140 – 250) °C Cleveland open cup method	PN-EN ISO 2592:2017-10 □ z wyłączeniem pkt. 11
	Liczba kwasowa Zakres: (0,05 – 3,0) mg KOH/g Metoda miareczkowania potencjometrycznego Acid number Range: (0,05 – 3,0) mg KOH/g Potentiometric titration	ASTM D664:18e2 Metoda A □
	Liczba deemulgacji Zakres: (15 – 500) s Metoda wizualna Water separability with steam Range: (15 – 500) s Visual method	PN-C-04110:2001 □
	Pienienie Zakres: I sek. (0 – 500) ml II sek. (0 – 200) ml III sek. (0 – 500) ml Metoda wizualna Foaming tendency Range: I seq. (0 – 500) ml II seq. (0 – 200) ml III seq. (0 – 500) ml Visual method	PN-ISO 6247:2009 □

Laboratorium wydaje opinie i interpretacje, włączane do sprawozdań z badań, formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3 znakiem □

The opinion and interpretation gives by laboratory in the lab reports are based on results from the analysis marked □ in column 3.

Wersja strony/Page version: A

Przedmiot badań/wyrób Material / product tested	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda Type of activity/ parameter/ characteristic tested	Dokumenty odniesienia Reference documents
Materiały smarne: przemysłowe oleje smarowe **Lubricants: industrial oils**	Zdolność wydzielania powietrza Zakres: (1 – 15) min Metoda grawimetryczna Air release properties Range: (1 – 15) min Gravimetric method	PN-ISO 9120:2009+A1:2022-06 □
	Odporność na utlenienie Zakres: (30 – 1490) min Metoda RPVOT Oxidation stability Range: (30 – 1490) min RPVOT test	ASTM D2272-22 □ Metoda B
	Zawartość wody Zakres: (0,003 – 0,1) %(m/m) Metoda miareczkowania kulometrycznego Water content Range: (0,003 – 0,1) %(m/m) Coulometric titration	PN-EN ISO 12937:2005 □ +Ap1:2021-11 PB 07.31.00/01 z dnia 14.11.2018 r. □
	Temperatura zapłonu Zakres: (100,0 – 240,0) °C Metoda zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa Flash point Range: (100,0 – 240,0) °C Pensky-Martens closed cup	PN-EN ISO 2719:2016-08 □ +A1:2021-06 Metoda A
	Liczba zasadowa Zakres: (3,0 – 9,0) mg KOH/g Metoda miareczkowa potencjometrycznego Base number Range: (3,0 – 9,0) mg KOH/g Potentiometric titration	PN-ISO 3771:2012 □
	Barwa Zakres: 1,0 – 8 Metoda kolorymetryczna Colour Range: 1,0 – 8 Colorimetric method	PB 07.34.00/01 z dnia 30.01.2019 r. □
	Zawartość nierozpuszczalnych zanieczyszczeń – indeks MPC Zakres: 18,5 – 60 Metoda kolorymetryczna Insoluble contamination – MPC index Range: 18,5 – 60 Colorimetric method	ASTM D7843-21 □

Laboratorium wydaje opinie i interpretacje, włączane do sprawozdań z badań, formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3 znakiem □

The opinion and interpretation gives by laboratory in the lab reports are based on results from the analysis marked □ in column 3.

Wersja strony/Page version: A

Przedmiot badań/wyrób Material / product tested	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda Type of activity/ parameter/ characteristic tested	Dokumenty odniesienia Reference documents
Materiały smarne: **przemysłowe oleje smarowe** **Lubricants: industrial oils**	Zawartość pierwiastków Zakres: Glin (6 – 40) mg/kg Bar (1 – 4) mg/kg Bor (4 – 30) mg/kg Wapń (40 – 5000) mg/kg Chrom (1 – 40) mg/kg Miedź (2 – 160) mg/kg Żelazo (2 – 140) mg/kg Ołów (10 – 160) mg/kg Magnez (5 – 1700) mg/kg Mangan (5 – 250) mg/kg Molibden (5 – 200) mg/kg Nikiel (5 – 40) mg/kg Fosfor (10 – 1000) mg/kg Potas (40 – 250) mg/kg Krzem (8 – 50) mg/kg Srebro (1 – 50) mg/kg Sód (7 – 70) mg/kg Cyna (10 – 40) mg/kg Tytan (5 – 40) mg/kg Wanad (1 – 50) mg/kg Cynk (60 – 1600) mg/kg Siarka (900 – 6000) mg/kg Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) Elements Range: Aluminum (6 – 40) mg/kg Bar (1 – 4) mg/kg Boron (4 – 30) mg/kg Calcium (40 – 5000) mg/kg Chromium (1 – 40) mg/kg Copper (2 – 160) mg/kg Iron (2 – 140) mg/kg Lead (10 – 160) mg/kg Magnesium (5 – 1700) mg/kg Manganese (5 – 250) mg/kg Molybdenum (5 – 200) mg/kg Nickel (5 – 40) mg/kg Phosphorus (10 – 1000) mg/kg Potassium (40 – 250) mg/kg Silicon (8 – 50) mg/kg Silver (1 – 50) mg/kg Sodium (7 – 70) mg/kg Tin (10 – 40) mg/kg Titanium (5 – 40) mg/kg Vanadium (1 – 50) mg/kg Zinc (60 – 1600) mg/kg Sulfur (900 – 6000) mg/kg Inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry method (ICP-OES)	ASTM D5185-18 □

Laboratorium wydaje opinie i interpretacje, włączane do sprawozdań z badań, formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3 znakiem □

The opinion and interpretation gives by laboratory in the lab reports are based on results from the analysis marked □ in column 3.

Wersja strony/Page version: A

Przedmiot badań/wyrób Material / product tested	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda Type of activity/ parameter/ characteristic tested	Dokumenty odniesienia Reference documents
Materiały smarne: przemysłowe oleje smarowe **Lubricants: industrial oils**	Gęstość w 15°C Zakres: (820,0 – 1000,0) kg/m^3 Metoda oscylacyjna Density at 15°C Range: (820,0 – 1000,0) kg/m^3 Oscillation method	PN-EN ISO 12185:2002 □
	Temperatura płynięcia Zakres: ((-50) – (-7)) °C Metoda optyczna Pour point Range: ((-50) – (-7)) °C Optical method	PN-EN ISO 3016:2019-06 □
	Skład granulometryczny i klasa czystości Zakres: Rozmiar cząstek (4 – 70) µm Stężenie (0 – 80000) cząstek/ml Metoda optyczna z wykorzystaniem automatycznego licznika cząstek Particle count Range: Particle size (4 – 70) µm Concentration (0 – 80000) particles/ml Optical method with automatic particles counter	ASTM D7647-10 (2018) □ ISO 4406:2021 □ z wyłączeniem pkt. 4.5

Laboratorium wydaje opinie i interpretacje, włączane do sprawozdań z badań, formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3 znakiem □

The opinion and interpretation gives by laboratory in the lab reports are based on results from the analysis marked □ in column 3.

Wersja strony/Page version: A

Laboratorium Cieczy Elektroizolacyjnych ul. Podmiejska 71 A, 44-207 Rybnik		
Przedmiot badań/wyrób **Material / product tested**	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda** **Type of activity/ parameter/ characteristic tested**	**Dokumenty odniesienia** **Reference documents**
Wyroby chemiczne: **ciecze elektroizolacyjne** **Chemical materials: insulating oils**	Gęstość w 20°C Zakres: (800,0 – 890,0) kg/m^3 Metoda oscylacyjna Density at 20°C Range: (800,0 – 890,0) kg/m^3 Oscillation method	PN-EN IS0 12185:2002 □
	Temperatura zapłonu Zakres: (130,0 – 180,0) °C Metoda zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa Flash point Range: (130,0 – 180,0) °C Pensky-Martens closed cup	PN-EN ISO 2719:2016-08 +A1:2021-06 Metoda A □
	Zawartość furanów Zakres: 2-FAL (0,01 – 10) mg/kg 2-FOL (0,01 – 10) mg/kg 2-ACF (0,01 – 10) mg/kg 5-HMF (0,01 – 10) mg/kg 5-MEF (0,01 – 10) mg/kg Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją spektrofotometryczną (HPLC-UV-VIS) Furanic compounds Range: 2-FAL (0,01 – 10) mg/kg 2-FOL (0,01 – 10) mg/kg 2-ACF (0,01 – 10) mg/kg 5-HMF (0,01 – 10) mg/kg 5-MEF (0,01 – 10) mg/kg High-performance liquid chromatography method with spectrophotometric detection (HPLC-UV-VIS)	PN-EN 61198:2002 □
	Liczba kwasowa Zakres: (0,01 – 0,5) mg KOH/g Metoda miareczkowania potencjometrycznego Acid number Range: (0,01 – 0,5) mg KOH/g Potentiometric titration	PN-EN 62021-1:2004 □

Laboratorium wydaje opinie i interpretacje, włączane do sprawozdań z badań, formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3 znakiem □

The opinion and interpretation gives by laboratory in the lab reports are based on results from the analysis marked □ in column 3.

Wersja strony/Page version: A

Przedmiot badań/wyrób Material / product tested	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda Type of activity/ parameter/ characteristic tested	Dokumenty odniesienia Reference documents
Wyroby chemiczne: **ciecze elektroizolacyjne** **Chemical materials: insulating oils**	Zawartość gazów wolnych i rozpuszczonych Zakres: Dwutlenek węgla (7 – 1000) µl/l Etylen (0,5 – 1000) µl/l Acetylen (0,5 – 1000) µl/l Etan (0,5 – 1000) µl/l Wodór (7 – 1000) µl/l Metan (0,5 – 1000) µl/l Tlenek węgla (0,5 – 1000) µl/l Propylen (0,5 – 1000) µl/l Propan (0,5 – 1000) µl/l Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej, detekcją płomieniowo-jonizacyjną i termokonduktometryczną (HS-GC-FID i HS-GC-TCD) Dissolved and free gas analysis Range: Carbon dioxide (7 – 1000) µl/l Ethene (0,5 – 1000) µl/l Ethyne (0,5 – 1000) µl/l Ethane (0,5 – 1000) µl/l Hydrogen (7 – 1000) µl/l Methane (0,5 – 1000) µl/l Carbon monoxide (0,5 – 1000) µl/l Propene (0,5 – 1000) µl/l Propane (0,5 – 1000) µl/l Gas chromatography with headspace analysis, flame-ionization and thermoconductometric detection method (HS-GC-FID and HS-GC-TCD)	PN-EN 60567:2012 □ PN-EN IEC 60599:2023-02 □
	Zawartość wody Zakres: (2 – 50) mg/kg Metoda miareczkowania Kulometrycznego Water content Range: (2 – 50) mg/kg Coulometric titration	PN-EN 60814:2002 □ z wyłączeniem pkt. 3-4

Laboratorium wydaje opinie i interpretacje, włączane do sprawozdań z badań, formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3 znakiem □

The opinion and interpretation gives by laboratory in the lab reports are based on results from the analysis marked □ in column 3.

Wersja strony/Page version: A

Przedmiot badań/wyrób Material / product tested	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda Type of activity/ parameter/ characteristic tested	Dokumenty odniesienia Reference documents
Wyroby chemiczne: **ciecze elektroizolacyjne** **Chemical materials: insulating oils**	Napięcie międzyfazowe Zakres: (15 – 50) mN/m Metoda z pierścieniem Interfacial tension Range: (15 – 50) mN/m Ring method	PN-EN IEC 62961:2019-06 □
	Współczynnik strat dielektrycznych Zakres: 0,0002 – 0,5 Metoda bezpośredniego pomiaru elektrycznego Dielectric dissipation factor Range: 0,0002 – 0,5 Direct electrical measurement method	PN-EN 60247:2008 □
	Rezystywność Zakres: (0,5 – 3000) GΩ Metoda bezpośredniego pomiaru Elektrycznego Resistivity Range: (0,5 – 3000) GΩ Direct electrical measurement method	PN-EN 60247:2008 □
	Napięcie przebicia Zakres: (0 – 100) kV Metoda bezpośredniego pomiaru Elektrycznego Breakdown voltage Range: (0 – 100) kV Direct electrical measurement method	PN-EN 60156:2008 □

Laboratorium wydaje opinie i interpretacje, włączane do sprawozdań z badań, formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3 znakiem □

The opinion and interpretation gives by laboratory in the lab reports are based on results from the analysis marked □ in column 3.

Wersja strony/Page version: A

Wykaz zmian
Zakresu Akredytacji Nr AB 1564

List of changes of the scope of accreditation No AB 1564

Status zmian: wersja pierwotna – A
Status of changes: the primal version – A

Zatwierdzam status zmian
Status of changes approved by:

p.o. KIEROWNIKA
DZIAŁU AKREDYTACJI
BADAŃ CHEMICZNYCH

HOLOGRAM
HOLOGRAM

HOLOGRAM
HOLOGRAM

MARCIN BEKAS
dnia: 25.03.2024 r.