

Unit ID: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Date: 14.01.2025

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Purpose of analysis: *	reference sample	Component: *	Fresh oil/grease
Sample taken by:	Klient	Type: *	-
Sampling method/point: *	New container	Manufacturer: *	Castrol
Sample reception date:	08.01.2025	Serial no.: *	-
Delivered by:	Kurier	Year of manu.: *	-
Sample condition:	Customer's own container; clear	Application:*	-
		System capacity [l]: *	-
Subject of anaysis:	Industrial lubricating oils	Name: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinion and interpretation

The required parameters have been carried out for the given sample.

ANALYSIS RESULTS	Current sample				
Sample number:	P2500298				
SAMPLE RATING					
Analysis completed date	09.01.2025				
Date of sampling*	07.01.2025				
Date of last oil change*					
Top-up since change* [l]	[l]				
Operating time since change* [h]	[h]				
Total operating time* [h]	[h]				



Sample view

Unit	Standard	S.m.
Appearance		
clear		

PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES

Viscosity at 40°C	cSt	69,11					PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Viscosity at 100°C	cSt	11,92					PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Viscosity index	-	170					PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

(**) Standard PN-EN ISO 3104:2021-03 has been withdrawn and replaced by PN-EN ISO 3104:2024-01



Sample view



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

LAB REPORT

P2500298

Ecol internal number 250036



AB 1564

Unit ID: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Date: 14.01.2025

Interpreted by
Kubacki Jakub
Diagnostic Specialist

Authorized by
Chłodek Emilia
Head of Oil Analysis Laboratory

The measurement results relate only to the received sample. The results and lab report cannot be reproduced or change without knowledge and written permission from Ecol. The date of performing of each single test are kept in the laboratory. U - the expanded uncertainty of the tests for p=95% and a coverage factor k=2. The given uncertainty does not include the uncertainty associated with the sampling procedures. S.m - a symbol of the test method (A - method accredited, p - test results provided by external suppliers). The interpretation of the results is drawn up based on knowledge of the company Ecol Sp. z o.o., resulting from own experience, standards, industry requirements and specifications of the unit manufacturers. Sample rating and interpretation relates only to the analysis scope of the received current sample. The customer has the right to submit complaints regarding the results and laboratory activities. * - data provided by the customer.

Unit ID: *
Date:

Castrol Edge 5W30 LL
14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *
Castrol Edge 5W30 LL with the 5% additive of Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Purpose of analysis: *	other	Component: *	Fresh oil/grease
Sample taken by:	Klient	Type: *	-
Sampling method/point: *	no data	Manufacturer: *	Castrol
Sample reception date:	08.01.2025	Serial no.: *	-
Delivered by:	Kurier	Year of manu.: *	-
Sample condition:	Customer's own container; clear	Application:*	-
		System capacity [l]: *	-
Subject of anaysis:	Industrial lubricating oils	Name: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinion and interpretation

The required parameters have been carried out for the given sample.

ANALYSIS RESULTS	Current sample				
Sample number:	P2500299				
SAMPLE RATING					
Analysis completed date	09.01.2025				
Date of sampling*	07.01.2025				
Date of last oil change*					
Top-up since change* [l]	[l]				
Operating time since change* [h]	[h]				
Total operating time* [h]	[h]				



Sample view

Unit	Standard	S.m.
Appearance		
clear		

PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES					
Viscosity at 40°C	cSt	68,59			PN-EN ISO 3104:2021-03 (**) A
Viscosity at 100°C	cSt	11,73			PN-EN ISO 3104:2021-03 (**) A
Viscosity index	-	167			PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010 A

(**) Standard PN-EN ISO 3104:2021-03 has been withdrawn and replaced by PN-EN ISO 3104:2024-01



Sample view



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

LAB REPORT

P2500299

Ecol internal number 250036



AB 1564

Unit ID: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Date: 14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *

Castrol Edge 5W30 LL with the 5% additive of Ultimate Metal Guard

Interpreted by
Kubacki Jakub
Diagnostic Specialist

Authorized by
Chłodek Emilia
Head of Oil Analysis Laboratory

The measurement results relate only to the received sample. The results and lab report cannot be reproduced or change without knowledge and written permission from Ecol. The date of performing of each single test are kept in the laboratory. U - the expanded uncertainty of the tests for p=95% and a coverage factor k=2. The given uncertainty does not include the uncertainty associated with the sampling procedures. S.m - a symbol of the test method (A - method accredited, p - test results provided by external suppliers). The interpretation of the results is drawn up based on knowledge of the company Ecol Sp. z o.o., resulting from own experience, standards, industry requirements and specifications of the unit manufacturers. Sample rating and interpretation relates only to the analysis scope of the received current sample. The customer has the right to submit complaints regarding the results and laboratory activities. * - data provided by the customer.

Unit ID: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Date: 14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *

Castrol Edge 5W30 LL with the 6% additive of Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Purpose of analysis: *	other	Component: *	Fresh oil/grease
Sample taken by:	Klient	Type: *	-
Sampling method/point: *	no data	Manufacturer: *	Castrol
Sample reception date:	08.01.2025	Serial no.: *	-
Delivered by:	Kurier	Year of manu.: *	-
Sample condition:	Customer's own container; clear	Application:*	-
		System capacity [l]: *	-
Subject of anaysis:	Industrial lubricating oils	Name: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinion and interpretation

The required parameters have been carried out for the given sample.

ANALYSIS RESULTS	Current sample				
Sample number:	P2500300				
SAMPLE RATING					
Analysis completed date	09.01.2025				
Date of sampling*	07.01.2025				
Date of last oil change*					
Top-up since change* [l]	[l]				
Operating time since change* [h]	[h]				
Total operating time* [h]	[h]				



Sample view

Unit	Standard	S.m.
Appearance		
clear		

PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES					
Viscosity at 40°C	cSt	67,79			PN-EN ISO 3104:2021-03 (**) A
Viscosity at 100°C	cSt	11,54			PN-EN ISO 3104:2021-03 (**) A
Viscosity index	-	166			PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010 A

(**) Standard PN-EN ISO 3104:2021-03 has been withdrawn and replaced by PN-EN ISO 3104:2024-01



Sample view



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

LAB REPORT

P2500300

Ecol internal number 250036



AB 1564

Unit ID: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Date: 14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *

Castrol Edge 5W30 LL with the 6% additive of Ultimate Metal Guard

Interpreted by
Kubacki Jakub
Diagnostic Specialist

Authorized by
Chłodek Emilia
Head of Oil Analysis Laboratory

The measurement results relate only to the received sample. The results and lab report cannot be reproduced or change without knowledge and written permission from Ecol. The date of performing of each single test are kept in the laboratory. U - the expanded uncertainty of the tests for p=95% and a coverage factor k=2. The given uncertainty does not include the uncertainty associated with the sampling procedures. S.m - a symbol of the test method (A - method accredited, p - test results provided by external suppliers). The interpretation of the results is drawn up based on knowledge of the company Ecol Sp. z o.o., resulting from own experience, standards, industry requirements and specifications of the unit manufacturers. Sample rating and interpretation relates only to the analysis scope of the received current sample. The customer has the right to submit complaints regarding the results and laboratory activities. * - data provided by the customer.

Unit ID: *
Date:

Castrol Edge 5W30 LL
14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *

Castrol Edge 5W30 LL with the 7% additive of Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Purpose of analysis: *	other	Component: *	Fresh oil/grease
Sample taken by:	Klient	Type: *	-
Sampling method/point: *	no data	Manufacturer: *	Castrol
Sample reception date:	08.01.2025	Serial no.: *	-
Delivered by:	Kurier	Year of manu.: *	-
Sample condition:	Customer's own container; clear	Application:*	-
		System capacity [l]: *	-
Subject of anaysis:	Industrial lubricating oils	Name: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinion and interpretation

The required parameters have been carried out for the given sample.

ANALYSIS RESULTS	Current sample				
Sample number:	P2500301				
SAMPLE RATING					
Analysis completed date	09.01.2025				
Date of sampling*	07.01.2025				
Date of last oil change*					
Top-up since change* [l]	[l]				
Operating time since change* [h]	[h]				
Total operating time* [h]	[h]				



Sample view

Unit	Standard	S.m.
Appearance		
clear		

PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES					
Viscosity at 40°C	cSt	67,98			PN-EN ISO 3104:2021-03 (**) A
Viscosity at 100°C	cSt	11,59			PN-EN ISO 3104:2021-03 (**) A
Viscosity index	-	166			PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010 A

(**) Standard PN-EN ISO 3104:2021-03 has been withdrawn and replaced by PN-EN ISO 3104:2024-01



Sample view



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

LAB REPORT

P2500301

Ecol internal number 250036



AB 1564

Unit ID: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Date: 14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *

Castrol Edge 5W30 LL with the 7% additive of Ultimate Metal Guard

Interpreted by
Kubacki Jakub
Diagnostic Specialist

Authorized by
Chłodek Emilia
Head of Oil Analysis Laboratory

The measurement results relate only to the received sample. The results and lab report cannot be reproduced or change without knowledge and written permission from Ecol. The date of performing of each single test are kept in the laboratory. U - the expanded uncertainty of the tests for p=95% and a coverage factor k=2. The given uncertainty does not include the uncertainty associated with the sampling procedures. S.m - a symbol of the test method (A - method accredited, p - test results provided by external suppliers). The interpretation of the results is drawn up based on knowledge of the company Ecol Sp. z o.o., resulting from own experience, standards, industry requirements and specifications of the unit manufacturers. Sample rating and interpretation relates only to the analysis scope of the received current sample. The customer has the right to submit complaints regarding the results and laboratory activities. * - data provided by the customer.

Unit ID: * **Elf Evolution 700 STI 10W40**

Date: 14.01.2025

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Purpose of analysis: *	reference sample	Component: *	Fresh oil/grease
Sample taken by:	Klient	Type: *	-
Sampling method/point: *	New container	Manufacturer: *	Elf
Sample reception date:	08.01.2025	Serial no.: *	-
Delivered by:	Kurier	Year of manu.: *	-
Sample condition:	Customer's own container; clear	Application:*	-
		System capacity [l]: *	-
Subject of anaysis:	Industrial lubricating oils	Name: *	Elf Evolution 700 STI 10W40

Opinion and interpretation

The required parameters have been carried out for the given sample.

ANALYSIS RESULTS	Current sample				
Sample number:	P2500302				

SAMPLE RATING					
Analysis completed date	09.01.2025				
Date of sampling*	07.01.2025				
Date of last oil change*					
Top-up since change* [l]	[l]				
Operating time since change* [h]	[h]				
Total operating time* [h]	[h]				



Sample view

Unit		Standard	S.m.
Appearance	clear		

PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES					
Viscosity at 40°C	cSt	95,73		PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Viscosity at 100°C	cSt	14,85		PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Viscosity index	-	162		PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

(**) Standard PN-EN ISO 3104:2021-03 has been withdrawn and replaced by PN-EN ISO 3104:2024-01



Sample view



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

LAB REPORT

P2500302

Ecol internal number 250036



AB 1564

Unit ID: * **Elf Evolution 700 STI 10W40**

Date: 14.01.2025

Interpreted by
Kubacki Jakub
Diagnostic Specialist

Authorized by
Chłodek Emilia
Head of Oil Analysis Laboratory

The measurement results relate only to the received sample. The results and lab report cannot be reproduced or change without knowledge and written permission from Ecol. The date of performing of each single test are kept in the laboratory. U - the expanded uncertainty of the tests for p=95% and a coverage factor k=2. The given uncertainty does not include the uncertainty associated with the sampling procedures. S.m - a symbol of the test method (A - method accredited, p - test results provided by external suppliers). The interpretation of the results is drawn up based on knowledge of the company Ecol Sp. z o.o., resulting from own experience, standards, industry requirements and specifications of the unit manufacturers. Sample rating and interpretation relates only to the analysis scope of the received current sample. The customer has the right to submit complaints regarding the results and laboratory activities. * - data provided by the customer.

Unit ID: *
Date:

Elf Evolution 700 STI 10W40
14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *
Elf Evolution 700 STI 10W40 with the 6% additive of Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Purpose of analysis: *	other	Component: *	Fresh oil/grease
Sample taken by:	Klient	Type: *	-
Sampling method/point: *	no data	Manufacturer: *	Elf
Sample reception date:	08.01.2025	Serial no.: *	-
Delivered by:	Kurier	Year of manu.: *	-
Sample condition:	Customer's own container; clear	Application:*	-
		System capacity [l]: *	-
Subject of anaysis:	Industrial lubricating oils	Name: *	Elf Evolution 700 STI 10W40

Opinion and interpretation

The required parameters have been carried out for the given sample.

ANALYSIS RESULTS	Current sample				
Sample number:	P2500303				
SAMPLE RATING					
Analysis completed date	09.01.2025				
Date of sampling*	07.01.2025				
Date of last oil change*					
Top-up since change* [l]	[l]				
Operating time since change* [h]	[h]				
Total operating time* [h]	[h]				



Sample view

	Unit	Standard	S.m.
Appearance	clear		

PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES

Viscosity at 40°C	cSt	92,59	PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Viscosity at 100°C	cSt	14,21	PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Viscosity index	-	158	PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

(**) Standard PN-EN ISO 3104:2021-03 has been withdrawn and replaced by PN-EN ISO 3104:2024-01



Sample view



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

LAB REPORT

P2500303

Ecol internal number 250036



AB 1564

Unit ID: * **Elf Evolution 700 STI 10W40**

Date: 14.01.2025

ADDITIONAL SAMPLES INFO: *

Elf Evolution 700 STI 10W40 with the 6% additive of Ultimate Metal Guard

Interpreted by
Kubacki Jakub
Diagnostic Specialist

Authorized by
Chłodek Emilia
Head of Oil Analysis Laboratory

The measurement results relate only to the received sample. The results and lab report cannot be reproduced or change without knowledge and written permission from Ecol. The date of performing of each single test are kept in the laboratory. U - the expanded uncertainty of the tests for p=95% and a coverage factor k=2. The given uncertainty does not include the uncertainty associated with the sampling procedures. S.m - a symbol of the test method (A - method accredited, p - test results provided by external suppliers). The interpretation of the results is drawn up based on knowledge of the company Ecol Sp. z o.o., resulting from own experience, standards, industry requirements and specifications of the unit manufacturers. Sample rating and interpretation relates only to the analysis scope of the received current sample. The customer has the right to submit complaints regarding the results and laboratory activities. * - data provided by the customer.

POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI

POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA
EA MLA Signatory

CERTYFIKAT AKREDYTACJI

LABORATORIUM BADAWCZEGO

ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY

Nr AB 1564

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

ECOL Sp. z o.o.
LABORATORIUM
ul. Podmiejska 71 A, 44-207 Rybnik

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 1564
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 1564

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 1564
This accreditation remains in force provided the Laboratory observes
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 1564

Akredytacji udzielono dnia 08.05.2015 r.
Accreditation was granted on 08.05.2015



DYREKTOR
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI


LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, 2 grudnia 2022 roku

**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.

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 ISO 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

MARCIN BEKAS
dnia: 25.03.2024 r.

ID urządzenia: * **Castrol Edge 5W30 LL**
Data wydania 10.01.2025

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Cel badania: *	próbka referencyjna	Urządzenie: *	Olej/smar świeży
Próbkę pobrał: *	Klient	Typ urządzenia: *	-
Metoda i miejsce poboru próbki: *	Nowy pojemnik	Producent: *	Castrol
Data przyjęcia próbki:	08.01.2025	Numer fabryczny: *	-
Próbkę dostarczył:	Kurier	Rok produkcji: *	-
Stan próbki:	Pojemnik własny klienta; klarowny	Zastosowanie: *	-
		Pojemność układu [l]: *	-
Przedmiot badań:	Przemysłowe oleje smarowe	Nazwa: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinia i interpretacja

Dla danej próbki oznaczono wymagane parametry.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				
Nr lab. próbki:	P2500298				
OCENA PRÓBKII					
Data zakończenia badań	09.01.2025				
Data poboru próbki *	07.01.2025				
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	klarowny		

WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE

Lepkość kinematyczna w 40°C	cSt	69,11	PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Lepkość kinematyczna w 100°C	cSt	11,92	PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Wskaźnik lepkości	-	170	PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

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



Zdjęcie próbki



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

RAPORT LABORATORYJNY

P2500298

Nr sprawy Ecol

250036



AB 1564

ID urządzenia: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Data wydania 10.01.2025

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

ID urządzenia: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Data wydania 10.01.2025

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Castrol Edge 5W30 LL z 5% dodatkiem Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Cel badania: *	inny	Urządzenie: *	Olej/smar świeży
Próbkę pobrał: *	Klient	Typ urządzenia: *	-
Metoda i miejsce poboru próbki: *	brak danych	Producent: *	Castrol
Data przyjęcia próbki:	08.01.2025	Numer fabryczny: *	-
Próbkę dostarczył:	Kurier	Rok produkcji: *	-
Stan próbki:	Pojemnik własny klienta; klarowny	Zastosowanie: *	-
		Pojemność układu [l]: *	-
Przedmiot badań:	Przemysłowe oleje smarowe	Nazwa: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinia i interpretacja

Dla danej próbki oznaczono wymagane parametry.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				
Nr lab. próbki:	P2500299				

OCENA PRÓBKII					
Data zakończenia badań	09.01.2025				
Data poboru próbki *	07.01.2025				
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	klarowny								

WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE									
Lepkość kinematyczna w 40°C	cSt	68,59						PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Lepkość kinematyczna w 100°C	cSt	11,73						PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Wskaźnik lepkości	-	167						PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

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



Zdjęcie próbki



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

RAPORT LABORATORYJNY

P2500299

Nr sprawy Ecol

250036



AB 1564

ID urządzenia: *

Castrol Edge 5W30 LL

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Data wydania

10.01.2025

Castrol Edge 5W30 LL z 5% dodatkiem Ultimate Metal Guard

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

ID urządzenia: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Data wydania 10.01.2025

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Castrol Edge 5W30 LL z 6% dodatkiem Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Cel badania: *	inny	Urządzenie: *	Olej/smar świeży
Próbkę pobrał: *	Klient	Typ urządzenia: *	-
Metoda i miejsce poboru próbki: *	brak danych	Producent: *	Castrol
Data przyjęcia próbki:	08.01.2025	Numer fabryczny: *	-
Próbkę dostarczył:	Kurier	Rok produkcji: *	-
Stan próbki:	Pojemnik własny klienta; klarowny	Zastosowanie: *	-
		Pojemność układu [l]: *	-
Przedmiot badań:	Przemysłowe oleje smarowe	Nazwa: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinia i interpretacja

Dla danej próbki oznaczono wymagane parametry.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				
Nr lab. próbki:	P2500300				
OCENA PRÓBKII					
Data zakończenia badań	09.01.2025				
Data poboru próbki *	07.01.2025				
Data wymiany oleju *					
Wielkość dolewki od wymiany *	[l]				
Czas pracy urządzenia od wymiany oleju *	[h]				
Całkowity czas pracy urządzenia *	[h]				



Zdjęcie próbki

	J.m.					Norma badawcza	S.m.
Wygląd	klarowny						

WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE							
Lepkość kinematyczna w 40°C	cSt	67,79				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Lepkość kinematyczna w 100°C	cSt	11,54				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Wskaźnik lepkości	-	166				PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

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



Zdjęcie próbki



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

RAPORT LABORATORYJNY

P2500300

Nr sprawy Ecol

250036



AB 1564

ID urządzenia: *

Castrol Edge 5W30 LL

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Data wydania

10.01.2025

Castrol Edge 5W30 LL z 6% dodatkiem Ultimate Metal Guard

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

ID urządzenia: * **Castrol Edge 5W30 LL**

Data wydania 10.01.2025

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Castrol Edge 5W30 LL z 7% dodatkiem Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Cel badania: *	inny	Urządzenie: *	Olej/smar świeży
Próbkę pobrał: *	Klient	Typ urządzenia: *	-
Metoda i miejsce poboru próbki: *	brak danych	Producent: *	Castrol
Data przyjęcia próbki:	08.01.2025	Numer fabryczny: *	-
Próbkę dostarczył:	Kurier	Rok produkcji: *	-
Stan próbki:	Pojemnik własny klienta; klarowny	Zastosowanie: *	-
		Pojemność układu [l]: *	-
Przedmiot badań:	Przemysłowe oleje smarowe	Nazwa: *	Castrol Edge 5W30 LL

Opinia i interpretacja

Dla danej próbki oznaczono wymagane parametry.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				
Nr lab. próbki:	P2500301				
OCENA PRÓBKII					
Data zakończenia badań	09.01.2025				
Data poboru próbki *	07.01.2025				
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	klarowny						

WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE							
Lepkość kinematyczna w 40°C	cSt	67,98				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Lepkość kinematyczna w 100°C	cSt	11,59				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Wskaźnik lepkości	-	166				PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

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



Zdjęcie próbki



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

RAPORT LABORATORYJNY

P2500301

Nr sprawy Ecol

250036



AB 1564

ID urządzenia: *

Castrol Edge 5W30 LL

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Data wydania

10.01.2025

Castrol Edge 5W30 LL z 7% dodatkiem Ultimate Metal Guard

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

ID urządzenia: * **Elf Evolution 700 STI 10W40**

Data wydania 10.01.2025

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Cel badania: *	próbka referencyjna	Urządzenie: *	Olej/smar świeży
Próbkę pobrał: *	Klient	Typ urządzenia: *	-
Metoda i miejsce poboru próbki: *	Nowy pojemnik	Producent: *	Elf
Data przyjęcia próbki:	08.01.2025	Numer fabryczny: *	-
Próbkę dostarczył:	Kurier	Rok produkcji: *	-
Stan próbki:	Pojemnik własny klienta; klarowny	Zastosowanie: *	-
		Pojemność układu [l]: *	-
Przedmiot badań:	Przemysłowe oleje smarowe	Nazwa: *	Elf Evolution 700 STI 10W40

Opinia i interpretacja

Dla danej próbki oznaczono wymagane parametry.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				
Nr lab. próbki:	P2500302				
OCENA PRÓBKII					
Data zakończenia badań	09.01.2025				
Data poboru próbki *	07.01.2025				
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	klarowny						

WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE							
Lepkość kinematyczna w 40°C	cSt	95,73				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Lepkość kinematyczna w 100°C	cSt	14,85				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Wskaźnik lepkości	-	162				PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

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



Zdjęcie próbki



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

RAPORT LABORATORYJNY

P2500302

Nr sprawy Ecol

250036



AB 1564

ID urządzenia: * **Elf Evolution 700 STI 10W40**

Data wydania 10.01.2025

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

ID urządzenia: *

Elf Evolution 700 STI 10W40

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Data wydania

10.01.2025

Elf Evolution 700 STI 10W40 z 6% dodatkiem Ultimate Metal Guard

SSD ANNA PASTUSIAK
ul. Janów 2G
Janów 92-701

Cel badania: *	inny	Urządzenie: *	Olej/smar świeży
Próbkę pobrał: *	Klient	Typ urządzenia: *	-
Metoda i miejsce poboru próbki: *	brak danych	Producent: *	Elf
Data przyjęcia próbki:	08.01.2025	Numer fabryczny: *	-
Próbkę dostarczył:	Kurier	Rok produkcji: *	-
Stan próbki:	Pojemnik własny klienta; klarowny	Zastosowanie: *	-
		Pojemność układu [l]: *	-
Przedmiot badań:	Przemysłowe oleje smarowe	Nazwa: *	Elf Evolution 700 STI 10W40

Opinia i interpretacja

Dla danej próbki oznaczono wymagane parametry.

WYNIKI ANALIZ	Próbka aktualna				
Nr lab. próbki:	P2500303				
OCENA PRÓBKII					
Data zakończenia badań	09.01.2025				
Data poboru próbki *	07.01.2025				
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	klarowny						

WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE							
Lepkość kinematyczna w 40°C	cSt	92,59				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Lepkość kinematyczna w 100°C	cSt	14,21				PN-EN ISO 3104:2021-03 (**)	A
Wskaźnik lepkości	-	158				PN-ISO 2909:2009+ Ap1:2010	A

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



Zdjęcie próbki



Ecol Sp. z o.o.
Laboratorium
Podmiejska 71A
44-207 Rybnik
tel (32) 450 31 11
laboratorium@ecol.com.pl www.ecol.eu

RAPORT LABORATORYJNY

P2500303

Nr sprawy Ecol

250036



AB 1564

ID urządzenia: * **Elf Evolution 700 STI 10W40**

Data wydania 10.01.2025

DODATKOWE INFORMACJE O PRÓBCE: *

Elf Evolution 700 STI 10W40 z 6% dodatkiem Ultimate Metal Guard

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

POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI

POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA
EA MLA Signatory

CERTYFIKAT AKREDYTACJI

LABORATORIUM BADAWCZEGO

ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY

Nr AB 1564

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

ECOL Sp. z o.o.
LABORATORIUM
ul. Podmiejska 71 A, 44-207 Rybnik

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 1564
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 1564

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 1564
This accreditation remains in force provided the Laboratory observes
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 1564

Akredytacji udzielono dnia 08.05.2015 r.
Accreditation was granted on 08.05.2015



DYREKTOR
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI


LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, 2 grudnia 2022 roku

**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.

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 ISO 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

MARCIN BEKAS
dnia: 25.03.2024 r.