

ПРИСТА ОЙЛ ХОЛДИНГ АД



Рег. № 26-01-009/10.10.2024 г.

До
„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД
Управление „Търговско“

ОТНОСНО: Пазарна консултация № 54687 с предмет „Доставка на минерално изолационно трансформаторно масло NYTRO Lyra X“

ОФЕРТА

От „ПРИСТА ОЙЛ ХОЛДИНГ“ АД, гр. София, ул. „Златен роз“ № 20, ЕИК 121516626

Уважаема Госпожо Титрийска,

Във връзка с Ваше запитване за индикативно предложение по пазарна консултация № 54687 с предмет „Доставка на минерално изолационно трансформаторно масло NYTRO Lyra X“, съгласно вашите технически изисквания, Ви предлагаме :

1. Единична и обща стойност, без ДДС

Продукт	Опаковка	Количество кг	Единична цена, лв/кг, без ДДС	Обща цена лв, без ДДС
Трансформаторно масло тип NYTRO Lyra X	Наливно - с автоцистерна	15 000	5.89	88 350.00

2. Условие на доставка – DDP „АЕЦ Козлодуй“ с включени всички разходи за доставка до склад на Възложителя

3. Срок на доставка: до 45 /четиридесет и пет./ работни дни след писмена заявка;

4. Гаранционен срок: гаранционния срок на съхранение на продукта е 60 (шестдесет) месеца от датата на производство, при спазване условията и изискванията за транспорт и съхранение на нефтопродукти;

5. Документи към експедираната стока:

5.1 Сертификат/ декларация за произход, издадени от завода производител;

5.2. Сертификат/ декларация за съответствие;

5.3. Декларация от производителя, че доставеното трансформаторно масло е неработило, не е рециклирано и не е смесено, в каквото и да е съотношение, с рециклирано масло (съгл. БДС EN IEC 60296:2020);

5.4. Анализно свидетелство, издадено от производителя, за конкретната партида трансформаторно масло, съдържащо информация за нормите, методите на изпитване и действителните резултати от измерването на всички физико-химични показатели, посочени в т.VII от настоящата техническа спецификация, както и информация, че трансформаторното масло не съдържа депресаторни присадки;

5.5. Експедиционен лист с указание за партидата и точното количество масло;

5.6. Оригинална кантарна бележка от сертифицирано средство за търговско измерване и товарителница;

Централен офис:
гр. София 1407, ул. „Златен роз“ № 20, етаж 5
Т: 02 962 0110, Ф: 02 868 9476
E.: office@prista-oil.bg

Нина Бобева / Експерт продажби и търгове
гр. Русе 7012, бул. „Трети март“ № 46
Т: 082 815 116, М: 0895 464 747
E: nina.bobeva@prista-oil.bg



5.7. Всяка от транспортиращите автоцистерни трябва да бъде придружавана от документ, в съответствие с Регламент (ЕО) 1272/ 2008 г. относно класифицирането, етикетирането и опаковането на химични вещества и смеси, който като минимум да съдържа следната информация:

- наименование/ знак на производителя;
- тип на трансформаторното масло;
- номер на съответната партида;
- количество, тегло бруто/нето;
- дата на производство;
- акт за чистота, определящ състоянието на цистерната преди запълването ѝ с масло.

5.8. Документ, указващ датата на производство и срокът на съхранение (виж т.V);

5.9. Инструкция за съхранение;

5.10. Документ, удостоверяващ начина на изпълнение на задълженията на лицето, пускащо маслото на пазара, по чл. 14 или чл. 59 от Закона за управление на отпадъците;

5.11. Сертификат или анализен сертификат на маслото, в който са посочени общия вид на всички добавки, като за антиокислителните добавки и пасиваторите да бъдат указани техните концентрации и методите за определяне (съгласно БДС EN IEC 60296:2020);

5.12. Информационен лист за безопасност, изготвен съгласно Приложение II на Регламент (ЕС) 830/2015 и Регламент 878/2020 на Комисията за изменение на Приложение II на Регламент (ЕО) №1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикалите (REACH);

5.13. Документ, удостоверяващ възможностите за продължаване срока на годност на маслото и възможностите за последващо безопасно третиране на маслото след изтичане срока на годност (методи за преработване, рециклиране, оползотворяване или обезвреждане);

5.14. При доставка в автоцистерна, Изпълнителят да предостави таблица или графична характеристика на зависимостта на плътността на типа масло от температурата му.

6. Точен адрес за кореспонденция и лице за контакти - гр. Русе, бул. "Трети март" № 46, тел. 082 815116 факс: 082 824 682; моб. тел. 0895464747

nina.bobeva@prista-oil.bg, Нина Бобева – Експерт Продажби и търгове

Оставаме на Ваше разположение за допълнителна информация;

ПРИЛОЖЕНИЕ: 1. Техническа спецификация

2. Анализно свидетелство

10.10.2024 г.

С уважение:

Cvetomir
Petrov
Anastasov

Digitally signed by
Cvetomir Petrov Anastasov
Date: 2024.10.10 14:50:57
+03'00'

(инж. Цветомир Анастасов
Изпълнителен директор)

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

NYTRO Luга X

I. Изисквания към физико-химичните показатели на трансформаторно изолационно масло, тип NYTRO Luга X.

№	Показатели на маслото (PROPERTY)	Мерна единица (UNIT)	Изискване на Възложителя Гранични норми на показателите (Specification limits)		Показатели на предложеното масло NYTRO Luга X
			мин. (min)	макс. (max)	
1.	Функционалност (Function)				
1.1	Кинематичен вискозитет при 40°C (<i>Viscosity, 40°C</i>)	mm ² /s	-	12,0	9,012
1.2	Кинематичен вискозитет при минус 30°C (<i>Viscosity, -30°C</i>)	mm ² /s	-	1800	895
1.3	Температура на течливост (<i>Pour point</i>)	°C	-	-40	-63
1.4	Съдържание на вода (<i>water content</i>)	mg/kg	-	30	10
1.5	Пробивно напрежение (<i>Breakdown voltage</i>)	-	-	-	
1.5.1	Преди обработка (<i>Before treatment</i>)	kV	30	-	58
1.5.2	След обработка (<i>After treatment</i>)	kV	70	-	70
1.6	Плътност при 20°C (<i>Density, 20°C</i>)	kg/dm ³	-	0,895	0,8607
1.7	Диелектрични загуби (<i>Tangens delta</i>) при 90°C (<i>DDF at 90°C</i>)	-	-	0,005	0,0001

№	Показатели на маслото (PROPERTY)	Мерна единица (UNIT)	Изискване на Възложителя Гранични норми на показателите (Specification limits)		Показатели на предложеното масло NUTRO Luga X
			мин. (min)	макс. (max)	
2.	Рафиниране/стабилност (Refining / stability)				
2.1	Външен вид (Appearance)	-	Прозрачно - чисто, без утайки (transparent – clear, free from sediment)		Прозрачно - чисто, без утайки
2.2	Киселинно число (Acidity)	mg KOH/g	-	0,01	0,005
2.3	Напрежение между фазите (повърхностно напрежение) (interfacial tension)	mN/m	40	-	48
2.4	Съдържание на сяра (Total sulphur content)	%	-	0,05	< 0,01
2.5	Корозионноагресивна сяра по DIN 51353 (Corrosive sulphur, DIN 51353)	-	без корозия (non –corrosive)		без корозия
2.6	Корозионноагресивна сяра по ASTM D 1275 B (Corrosive sulphur, ASTM D 1275)	-	без корозия (non –corrosive)		без корозия
2.7	Потенциално корозивна сяра IEC 62535 (Potentially corrosive sulphur, IEC 62535)	-	без корозия (non –corrosive)		без корозия
2.8	Масов дял на антиокислителната присадка (Antioxidant)	wt %	0,08	0,4	0,38
2.9	Метални пасиваторни добавки (Metal passivator additives)	mg/kg	трябва да отсъстват (not detectable)		отсъствие
2.10	Съдържание на 2-фурфурал (2-furfural and related compounds content)	mg/kg	-	0,05	< 0,05

3. Експлоатационни качества (Performance)

Стабилност на показателите срещу окисление (след 500 ч. при 120°C) (Oxidation stability at 120°C ,500h)				
	Общо киселинното число на окисленото масло (Total acidity)	mg KOH/g	-	0,30
3.1	Общо киселинното число на окисленото масло (Total acidity)	mg KOH/g	-	0,30
3.2	Масов дял на утайката след окисление (Sludge)	wt %	-	0,05
3.3	Диелектрични загуби (тангенс делта) при 90°C след окисляване (DDF at 90°C)	-	-	0,050
4.	Безопасност и околна среда (Safety and environment)			
4.1	Пламна температура (Flash point, PM)	°C	135	-
4.2	Съдържание на PCA	wt %	-	3
4.3	Съдържание на PCV	-	трябва да отсъстват (not detectable)	отсъствие

II. Документи, необходими на етап оферта:

VIII.1. Анализно свидетелство, издадено от производителя на трансформаторното масло, съдържащо информация за нормите, методите на изпитване и действителните резултати от измерването на всички физико-химични показатели, посочени в т. VII от настоящата техническа спецификация, както и информация, че трансформаторното масло не съдържа депресаторни присадки;

VIII.2. Сертификат или анализен сертификат на маслото, в който са посочени общия вид на всички добавки, като за антиокислителните добавки и пасиваторите да бъдат указани техните концентрации и методите за определяне (съгласно БДС EN IEC 60296:2020).



HIGH GRADE

NYTRO[®] LYRA X

High performance insulating oil

An inhibited high-grade oil, Nytro Lyra X conforms to IEC 60296 Ed. 5 (2020) and is Type A, declared as TVAI. Developed and formulated to deliver strong resistance to oil degradation, Nytro Lyra X provides excellent oxidation stability for a longer transformer life with less maintenance.

Designed for heavy duty

This product has been specially developed for use in oil-filled electrical equipment – including power and distribution transformers, rectifiers, circuit breakers and switchgears.

Performance and benefits

Very good heat transfer. Thanks to low viscosity and viscosity index, this high grade offers extremely good heat transfer characteristics, ensuring heat is efficiently removed from core and windings.

Excellent oxidation stability. Developed and formulated to deliver superb resistance to oil degradation, this grade provides excellent oxidation stability for enhanced transformer life and minimum maintenance.

Very good low temperature properties. Naphthenic characteristics allow the transformer to start at the lowest possible temperature – without using pour point depressants.

High dielectric strength. This insulating oil both meets and exceeds the toughest demands on dielectric strength – when stored and handled correctly.

Product description

Nytro Lyra X fulfils the requirements for IEC 60296 Ed 5.0 fully inhibited oil and it is 100% recyclable. Nynas classify this product as a high grade.

Nytro Lyra X is rigorously analysed and passes the following corrosion tests:

- ASTM D1275
- IEC 62535
- DIN 51353

In accordance with IEC 60296 Ed 5.0, all additives are declared.

There's more to us than this

We're delighted you chose one of our transformer oils. If you have any questions about other products and services, get in touch with your local Nynas contact. Besides top quality oils, we offer a wide range of services, including rapid delivery worldwide, sample analysis, training, seminars and much more. All you have to do is ask. Find out more at www.nynas.com



PRODUCT DATA SHEET
NYTRO[®] LYRA X

PROPERTY	Unit	Test Method	Specification Limits		Typical Data
			Min	Max	
1 - Function					
Viscosity, 40°C	mm ² /s (cSt)	ISO 3104		12	9.5
Viscosity, -30°C	mm ² /s (cSt)	ISO 3104		1800	895
Pour point	°C	ISO 3016		-40	-48
Water content	mg/kg	IEC 60814		30	< 20
Breakdown voltage	kV	IEC 60156			
- Before treatment	kV	IEC 60156	30		40-60
- After treatment	kV	IEC 60296	70		> 70
Density, 20°C	kg/dm ³	ISO 12185		0.895	0.861
DDF at 90°C		IEC 60247		0.005	< 0.001
2 - Refining/stability					
Colour		ISO 2049		< 0.5	< 0.5
Appearance at 15°C		IEC 60296	Clear, Free from Sediment		Clear, Free from Sediment
Acidity	mg KOH/g	IEC 62021		0.01	< 0.01
Interfacial tension at 25°C	mN/m	IEC 62961	43		48
Total sulphur content	%	ISO 14596		0.05	< 0.01
Corrosive sulphur		DIN 51353	Non-Corrosive		Non-Corrosive
Potentially corrosive sulphur		IEC 62535	Non-Corrosive		Non-Corrosive
Corrosive sulphur		ASTM D1275	Non-Corrosive		Non-Corrosive
DBDS	mg/kg	IEC 62697-1	Not Detectable		Not Detectable
Antioxidants	wt %	IEC 60666	0.08	0.40	0.38
Metal passivator additives	mg/kg	IEC 60666	Not Detectable		Not Detectable
Other additives *			None		None
2-Furfural and related compounds content	mg/kg	IEC 61198		< 0.05	< 0.05
Aromatic content	%	IEC 60590			5
Stray gassing under thermo-oxidative stress		IEC 60296			
- Hydrogen	μl/l	clause A.4		< 50	< 5
- Methane	μl/l	clause A.4		< 50	< 1
- Ethane	μl/l	clause A.4		< 50	< 1
3 - Performance					
Oxidation stability at 120°C, 500 h		IEC 61125			
- Total acidity	mg KOH/g	IEC 61125		0.3	0.05
- Sludge	wt %	IEC 61125		0.05	< 0.01
- DDF at 90°C		IEC 61125		0.050	0.006
4 - Health, safety and environment (HSE)					
Flash Point, PM	°C	ISO 2719	135		148
PCA	wt %	IP 346		< 3.0	< 3.0
PCB	mg/kg	IEC 61619	Not Detectable		Not Detectable

*this product contains no undeclared additives

NYTRO LYRA X is an inhibited insulating oil meeting IEC 60296 Ed. 5 (2020) Type A, TVAI and it is 100% recyclable. Breakdown voltage after treatment as per definition in IEC 60296, section 6,4

Severely hydrotreated insulating oil
 Issuing date: 19-09-2023



HIGH GRADE NYTRO® LYRA X

Изоляционно масло с максимална ефективност

Инхибирано масло от виско клас, Nytro Lyra X, което отговаря на IEC 60296 Издание 5 (2020) и е Тип А, TVAI. Разработено и формулирано да предоставя максимална устойчивост на разграждането на маслото, Nytro Lyra X осигурява изключителна стабилност на окисление за по-дълъг експлоатационен живот на трансформатора с по-малко поддръжка.

Проектирано за високо натоварване

Този продукт е специално разработен за употреба в масло напълнено електрическо оборудване, включително трансформатори за захранване и разпределение, токоизправители, верижни прекъсвачи и разпределителни устройства.

Ефективност и предимства

Изключително добро отвеждане на топлината. Благодарение на ниският вискозитет и вискозитетен индекс, този висок клас масло предлага изключително добри топлоотвеждащи характеристики, като гарантира че топлината ефективно е премахната от сърцевината и намотките.

Изключителна стабилност на окисление. Разработен и формулиран да предостави максимална устойчивост на разграждането на маслото, този клас осигурява изключителна стабилност на окисление за подобрен експлоатационен живот на трансформатора и минимална поддръжка.

Много добри нискотемпературни свойства. Нафтоновите свойства на базовото масло позволяват на трансформатора да стартира при възможно най-ниска температура – без да се използват депресатори за температурата на течливост.

Висока диелектрична устойчивост. Това изоляционно масло отговаря и надхвърля най-тежките изисквания за диелектрична устойчивост – когато се съхранява и експлоатира правилно.

Описание на продукта

Nytro Lyra X отговаря на изискванията на IEC 60296 Издание 5.0 инхибирано масло и е 100% рециклируемо. Nynas класифицират този продукт като висок клас масло

Nytro Lyra X е стриктно анализирано и успешно преминава следните изпитвания за корозия:

- ASTM D1275
- IEC 62535
- DIN 51353

Всички присадки са обявени, съгласно IEC 60296 Издание 5.0.

Има и още

Радваме се, че избрахте едно от трансформаторните ни масла. Ако имате някакви въпроси относно други продукти и услуги, свържете се с местното лице за контакти на Nynas. Освен масла с първокласно качество, предлагаме и широка гама услуги, включително бързи доставки в световен мащаб, анализ на проби, обучения, семинари и много други. Всичко, което трябва да направите е да попитате. Вижте повече на www.nynas.com



ПРОДУКТОВА СПЕЦИФИКАЦИЯ
NYTRO® LYRA X

Показател	Мерна ед.	Метод за изпитване	Норми по спецификация		Типични резултати
			Min	Max	
1 - Функционални					
Вискозитет при 40°C	mm ² /s (cSt)	ISO 3104		12	9.5
Вискозитет при -30°C	mm ² /s (cSt)	ISO 3104		1800	895
Температура на течливост	°C	ISO 3016		-40	-48
Съдържание на вода	mg/kg	IEC 60814		30	< 20
Пробивно напрежение	kV	IEC 60156			
- преди обработка	kV	IEC 60156	30		40-60
- след обработка	kV	IEC 60296	70		> 70
Плътност, 20°C	kg/dm ³	ISO 12185		0.895	0.861
DDF при 90°C		IEC 60247		0.005	< 0.001
2 - Очистка/стабилност					
Цвят		ISO 2049		< 0.5	< 0.5
Външен вид при 15°C		IEC 60296	Прозрачно, без утайки		Прозрачно без утайки
Киселинност	mg KOH/g	IEC 62021		0.01	< 0.01
Напрежение между фазите при 25°C	mN/m	IEC 62961	43		48
Общо съдържание на сяра	%	ISO 14596		0.05	< 0.01
Корозивна сяра		DIN 51353	Без корозия		Без корозия
Потенциално корозивна сяра		IEC 62535	Без корозия		Без корозия
Корозивна сяра		ASTM D1275	Без корозия		Без корозия
DBDS	mg/kg	IEC 62697-1	Не се откриват		Не се откриват
Антиоксиданти	wt %	IEC 60666	0.08	0.40	0.38
Пасиватори на метали	mg/kg	IEC 60666	Не се откриват		Не се откриват
Други присадки *			Отсъствие		Отсъствие
Съдържание на 2-Фурфурал и сродни съединения	mg/kg	IEC 61198		< 0.05	< 0.05
Съдържание на ароматни въглеводороди	%	IEC 60590			5
Газообразуване при термоокислително натоварване		IEC 60296			
- Водород	µl/l	Процедура А.4		< 50	< 5
- Метан	µl/l	Процедура А.4		< 50	< 1
- Етан	µl/l	Процедура А.4		< 50	< 1
3 - Експлоатационни					
Окислителна стабилност при 120°C, 500 h		IEC 61125			
- Обща киселинност	mg KOH/g	IEC 61125		0.3	0.05
- Утайки	wt %	IEC 61125		0.05	< 0.01
- DDF при 90°C		IEC 61125		0.050	0.006
4 - Опазване на здравето, безопасност и защита на околната среда (HSE)					
Пламна температура, PM	°C	ISO 2719	135		148
Съдържание на РСА	wt %	IP 346		< 3.0	< 3.0
Съдържание на РСВ	mg/kg	IEC 61619	Не се откриват		Не се откриват
* този продукт не съдържа не декларираните присадки NYTRO LYRA X е инхибирано масло и отговаря на IEC 60296 Ed. 5 (2020) Тип А, TVA1 и е 100% рециклируема. Пробивно напрежение след обработка е съгласно определеното в IEC 60296, точка 6,4			Дълбоко хидроочистено изолационно масло Дата на издаване: 19-09-2023		



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Sample submitted as: **NYTRO LYRA X**
 Marked: **TRANSFER**
U-M-B samples taken ex tank 431
 Batch No: **74-100-94-T432-240811**
 Location: **LBC - Antwerp**
 Nynas Ordernumber: **-**
 Date of sampling: **20-Aug-2024**
 Our ref No: **N2024/08972/LN144288**

Analysis performed on a composite T/M/B sample from shore tank

Analysis	Method	Unit	Results
Density, 15°C (vac.)	ISO 12185	kg/dm ³	0.8638
Density, 20°C (vac.)	ISO 12185	kg/dm ³	0.8607
Viscosity, 40°C	ISO 3104	mm ² /s	9.012
Flash point, PM	ISO 2719	°C	147
Colour	ASTM D1500		L 0.5
Acidity	IEC 62021-2	mg KOH/g	< 0.005
Pour point	ISO 3016	°C	-63
Refractive index, 20°C	ASTM D1747		1.4724
Appearance at 15°C	ASTM D1524		Clear&Bright
Carbon - Type Composition	ASTM D2140		
C _A		%	2.4
C _N		%	43.2
C _P		%	54.5
Antioxidant	IEC 60666	%wt	0.38
Breakdown voltage	IEC 60156	kV	58
DDF at 90°C	IEC 60247		0.0001
Water content	IEC 60814	mg/kg	10
Interfacial tension, 25°C	EN 14210	mN/m	48.9
Oxidation Stability at 120°C*	IEC 61125		
Total acidity - 500 h		mg KOH/g	0.06
Sludge - 500 h		%wt	0.01
DDF at 90°C - 500 h			0.0086
Corrosive sulphur*	DIN 51353		non-corr.
Corrosive sulphur - Ag*	ASTM D1275		non-corr.
Corrosive sulphur - Cu*	ASTM D1275		non-corr.
Potentially corrosive sulphur*	IEC 62535		non-corr.

All test results in this CoA comply with specified limits in the corresponding Nynas AB Product Data Sheet (PDS) PCB compounds shall be none detectable, in accordance with methods ASTM D4059 or IEC 61619. For the latest PDS edition or for complete Nynas AB specifications regarding specific products, please visit www.nynas.com or contact your local sales contact.

Bureau Veritas Commodities Antwerp N.V.



АНАЛИЗНО СВИДЕТЕЛСТВО

Проба получена като: **NYTRO LYRA X**
Маркирана: **TRANSFER**
U-M-B samples taken ex tank 431
Номер партида: **74-100-94-T432-240811**
Локация: **LBC - Antwerp**
Nynas номер на поръчка: **-**
Дата на пробовземане: **20-Aug-2024**
Наш номер за справка: **N2024/08972/LN144288**

Анализ, извършен върху съставна проба Т/М/В от резервоара

Анализ	Метод	Мерна ед.	Резултати
Плътност при 15°C (vac.)	ISO 12185	kg/dm ³	0.8638
Плътност при 20°C (vac.)	ISO 12185	kg/dm ³	0.8607
Вискозитет при 40°C	ISO 3104	mm ² /s	9.012
Пламна температура, PM	ISO 2719	°C	147
Цвят	ASTM D1500		L 0.5
Киселинност	IEC 62021-2	mg KOH/g	< 0.005
Температура на течливост	ISO 3016	°C	-63
Индекс на рефракция при 20°C	ASTM D1747		1.4724
Външен вид при 15°C	ASTM D1524		Бистра и прозрачна
Въглеродороден състав	ASTM D2140		
C _A		%	2.4
C _N		%	43.2
C _P		%	54.5
Антиоксиданти	IEC 60666	%wt	0.38
Пробивно напрежение	IEC 60156	kV	58
DDF при 90°C	IEC 60247		0.0001
Съдържание на вода	IEC 60814	mg/kg	10
Напрежение между фазите при 25°C	EN 14210	mN/m	48.9
Окислителна стабилност при 120°C*	IEC 61125		
Обща киселинност - 500 h		mg KOH/g	0.06
Утайки - 500 h		%wt	0.01
DDF при 90°C - 500 h			0.0086
Корозивна сяра*	DIN 51353		Без корозия
Корозивна сяра - Ag*	ASTM D1275		Без корозия
Корозивна сяра - Cu*	ASTM D1275		Без корозия
Потенциално корозивна сяра*	IEC 62535		Без корозия

Всички резултати от изпитвания в това анализно свидетелство отговарят на определените граници в съответната продуктова спецификация (PDS) на Nynas AB.

PCB съединения не трябва да се откриват, съгласно методите ASTM D4059 или IEC 61619

Моля посетете www.nynas.com или се свържете с местния представител за продажби, за най-новото издание на даден PDS или за пълни спецификации на Nynas AB относно конкретни продукти.