



Shell Diala S4 ZX-I

Първокласно инхибирано електроизолационно масло

Shell Diala S4 ZX-I е биоразградимо електроизолационно масло на Shell, предназначено да отговори на предизвикателството на най-новите силови трансформатори. Масло за дълъг експлоатационен период с нула съдържание на сяра.

Shell Diala S4 ZX-I се произвежда от базови масла по "GTL" технология с нула сярно съдържание. Тези базови масла са с близка консистенция и много добри антиокислителни свойства. Базовата суровина е достъпна на глобално ниво и не съдържа PCB, DBDS и пасиватори.

Shell Diala S4 ZX-I отговаря на утвърдените и нововъведените критерии за корозия на мед.

Technical Data Sheet

- Повишени експлоатационни характеристики
- Отговаря на изискванията на IEC 60296 - подобрена окислителна стабилност и ниско съдържание на сяра
- Лесно биоразградимо

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Експлоатационни характеристики и предимства на продукта

• Удължен експлоатационен период

Shell Diala S4 ZX-I е напълно инхибирано масло с много висока окислителна стабилност, дълъг живот и срок на експлоатация. Shell Diala S4 ZX-I е подходящо за употреба в тежко натоварени условия.

• Защита на трансформатора

Shell Diala S4 ZX-I се произвежда от суровина с нула съдържание на сяра*, което го прави вътрешно некорозивно към медните елементи и не се нуждае от добавяне на допълнителен корозионен пасиватор.

Shell Diala S4 ZX-I покрива критериите на всички установени стандартни тестове за корозионна агресивност спрямо мед, а именно: DIN 51353 (Тест със сребърна пластинка), ASTM D1275, а също и най-новите и по-строги тестове: IEC62535 и ASTM D1275B.

* Съдържанието на сяра не се открива.

Чувствителността на метод ASTM D5185 е над 1 ppm откриваемост.

• Ефективност на системата

Маслото притежава много добри нискотемпературни свойства, благодарение на което се постига правилен топлообмен в трансформатора, дори при ниски стартови температури.

Shell Diala S4 ZX-I изсушена и обработена за постигане на ниско водосъдържание и запазване на високо пробивно напрежение на мястото на доставка. Това позволява да се използва в много приложения без допълнителна обработка.

• Лесно биоразградимо съгласно OECD 301B

Shell Diala S4 ZX-I може да се използва в силови и разпределителни трансформатори, когато опазването на околната среда е с най-висок приоритет.

Основни приложения



Спецификации, одобрения и препоръки

- IEC 60296 (Издание 5 2020); Тип А, напълно инхибирано висококачествено масло
- IEC 60296 (Издание 4 2012): Таблица 2 Трансформаторно масло (I) (инхибирано) Секция 7.1 ("По-високо окислителна стабилност и ниско съдържание на сяра")
- DOBLE TOPS (инхибирано) експлоатационни характеристики
- ENGIE Laborelec (LPS 05/2020) Спецификация
- Siemens Energy (включително HVDC приложения)
- Hitachi Energy
- GE Grid Solutions
- MR (Maschinenfabrik Reinhausen)

- TBEA, TWBB, SPECO, Huapeng Transformers, Xian XD
- HYOSUNG
- SGB-SMIT

Пълен списък с одобрения и препоръки може да се получи от търговския представител на Shell за региона.

Типични физични характеристики

Properties		Method	IEC 60296, Type A minimum	IEC 60296, Type A maximum	Shell Diala S4 ZX-I Typical
Външен вид		IEC 60296	Бистър, без седименти и суспендирани частици	Бистър, без седименти и суспендирани частици	Съответства
Плътност	@20°C kg/m ³	ISO 3675			805
Кинетичен вискозитет	@40°C mm ² /s	ISO 3104		12.00	9.6
Кинетичен вискозитет	@-30°C mm ² /s	ISO 3104		1 800.00	382
Пламна температура в затворен тигел	°C	ISO 2719	135		191
Температура на течливост	°C	ISO 3016			-42
Киселинно число	mg KOH/g	IEC 62021-1			0.01
Междуфазово напрежение	@25°C mNm	ASTM D971			51
Цвят		ISO 2049			L0.5
Общо съдържание на сярата	mg/kg	ASTM D5185		Не повече от 500 заложено в раздел 7.1	1
Съдържание на корозионна сярата		DIN 51353		Отсъствие	Отсъствие
Потенциално съдържание на корозионна сярата		IEC 62535		Отсъствие	Отсъствие
Съдържание на корозионна сярата		ASTM D1275 B		*	Отсъствие
Пробивно напрежение - преди обработка	kV	IEC 60156			70
Пробивно напрежение - след обработка	kV	IEC 60156			78
Тангенс от ъгъла на диелектричните загуби	@90°C DDF	IEC 60247			0.001
Окислителна стабилност	500 часа @ 120°C	IEC 61125 C	Висококачествено масло тип А	Висококачествено масло тип А	-
Обща киселинност	mg KOH/g	IEC 61125 C		0.3	0.02
Съдържание на утайки	%m	IEC 61125 C			0.01
Тангенс от ъгъла на диелектричните загуби (DDF @90°C)		IEC 61125 C			0.001
Съдържание на вода (Варел/IBC)	mg/kg maximum	IEC 60296		30	
Съдържание на вода (наливно)	mg/kg	IEC 60814		40	
Съдържание на 2-фурфурал и негови хомолози	mg/kg	IEC 61198		Не се открива	Съответства
DBDS content	mg/kg	IEC 62697-1			Complies
Съдържание на метален пасиватор	mg/kg	IEC 60666		Не се открива	Съответства
Съдържание на инхибитор (DBPC)	% mass	IEC 60666			0.2
Съдържание на PCA	% mass	IP346			Съответства

Properties	Method	IEC 60296, Type A minimum	IEC 60296, Type A maximum	Shell Diala S4 ZX-I Typical
Съдържание на PCB mg/kg	IEC 61619		Не се открива (< 2 mg/kg)	

Тези характеристики са типични за произведените понастоящем продукти. Независимо от това, че продуктите, които ще бъдат произведени в бъдеще, ще отговарят на спецификацията на Shell, не са изключени отклонения от тези характеристики.

Здраве, безопасност и околна среда

• Здраве и безопасност

Малко е вероятно Shell Diala S4 ZX-I да предизвика някакви сериозни проблеми, свързани със здравето и безопасността, когато се използва съгласно указанията и в посочените области на приложение, при условие, че се спазват стандартите за лична и производствена хигиена.

Shell Diala S4 ZX-I не съдържа полихлорирани бифенили (PCB). Избягвайте контакт с кожата. Носете защитни ръкавици при боравене с маслото. При контакт с кожата, измийте незабавно със сапун и вода.

Ръководство за безопасно боравене с продукта може да се изтегли от адрес: <http://www.epc.shell.com>

• Защита на околната среда

Предавайте използваното масло в оторизирани събирателни пунктове. Да не се депонира в канализационната система, почвата или водните басейни.

Допълнителна информация

• Предпазни мерки при съхранение

Критичните електрически свойства на Shell Diala S4 ZX-I лесно се компроментират от минимално количество външни замърсявания. Типични срещани замърсители са влага, механични частички, влакна и повърхностно-активни вещества. Затова е наложително електроизолационните масла да се съхраняват чисти и сухи. Силно препоръчително е контейнерите за съхранение да бъдат предназначени за електрическо обслужване и да са херметично уплътнени. Препоръчително е също електроизолационните масла да се съхраняват на закрито в климатизирани условия.

• Съвет

Съвети по всички аспекти на приложението на продукта, които не са засегнати в тази листовка, можете да получите от търговския представител на Shell за вашия регион.