



# Shell Diala S4 ZX-I

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

## Първокласно инхибирано електроизолационно масло

Shell Diala S4 ZX-I е новото 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.

## 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 D 1275B.

\* Съдържанието на сяра не се открива.

Чувствителността на метод ASTM D5185 е над 1 ppm откриваемост.

#### • Ефективност на системата

Маслото притежава много добри ниско температурни 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.

### Основни приложения



### Спецификации, одобрения и препоръки

- IEC 60296 (Издание 4.0 2012-02): Таблица 2 Трансформаторно масло (I) (инхибирано) Секция 7.1 ("По-високо окислителна стабилност и ниско съдържание на сяра")
- Пълен списък с одобрения и препоръки може да се получи от търговския представител на Shell за региона.

## Типични физични характеристики

Properties	Method	IEC 60296 Table 2 + section 7.1	Shell Diala S4 ZX-I Typical
Външен вид	IEC 60296	Бистър, без седименти и суспендирани частици	Съответства
Плътност @20°C kg/m <sup>3</sup>	ISO 3675	Max. 895	805
Кинематичен вискозитет @40°C mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	Max. 12	9.6
Кинематичен вискозитет @-30°C mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	Max. 1 800	382
Пламна температура в затворен тигел °C	ISO 2719	Min. 135	191
Температура на течливост °C	ISO 3016	Max. -40	-42
Киселинно число mg KOH/g	IEC 62021-1	Max. 0.01	<0.01
Общо съдържание на сяра mg/kg	ASTM D5185	Max. 500	<1
Съдържание на корозионна сяра	DIN 51353	Отсъствие	Отсъствие
Потенциално съдържание на корозионна сяра	IEC 62535	Отсъствие	Отсъствие
Съдържание на корозионна сяра	ASTM D1275 B		Отсъствие
Пробивно напрежение - без обработка kV	IEC 60156	Min. 30	60
Пробивно напрежение - след обработка kV	IEC 60156	Min. 70	75
Тангенс от ъгъла на диелектричните загуби @90°C DDF	IEC 60247	Max 0.005	<0.001
Окислителна стабилност 500h / 120°C	IEC 61125 C	Section 7.1 Limits	
Неутрализиционно число mg KOH/g	IEC 61125 C	Max 0.3	0.02
Съдържание на утайки %m	IEC 61125 C	Max 0.05	<0.01
Тангенс от ъгъла на диелектричните загуби (DDF @90°C)	IEC 61125 C	Max 0.05	0.001
Съдържание на вода (варел и контейнер) mg/kg	IEC 60814	Max 40	6
Съдържание на вода (наливно) mg/kg	IEC 60814	Max 30	6
Съдържание на 2-Фурфурол и негови хомолози mg/kg	IEC 61198	Не се открива	Съответства
Съдържание на метален пасиватор mg/kg	IEC 60666	Не се открива	Съответства
Съдържание на инхибитор % mass			0.2
Съдържание на PCA % mass	IP346	Max 3	Съответства
Съдържание на PCB mg/kg	IEC 61619	Не се открива	Съответства

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 изключен отклонения при 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 очила 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, вълкна и повърхностно-активни вещества. Затова е наложително електроизолационните масла да се съхраняват чисти и сухи.

Силно се препоръчва съдовете за съхранение да са специално предназначени за електрическо обслужване и да са с херметични уплътнения. Освен това се препоръчва електроизолационните масла да се съхраняват в климатизирани помещения.

#### **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.