



# Shell Diala S4 ZX-I

- *Chất lượng đặc biệt*
- *Đạt tiêu chuẩn IEC 60296 - Độ ổn định oxy hóa cao hơn & Hàm lượng lưu huỳnh thấp*

## Dầu cách điện ức chế oxy hóa cao cấp

Shell Diala S4 ZX-I là thế hệ dầu cách điện mới của Shell, đáp ứng thách thức của những máy biến thế mới nhất. Dầu có tuổi thọ kéo dài và giúp người dùng yên tâm sử dụng do không chứa lưu huỳnh.

Shell Diala S4 ZX-I sử dụng dầu gốc không chứa lưu huỳnh được điều chế theo công nghệ GTL (khí hóa lỏng) của Shell. Các thành phần trong dầu gốc có độ ổn định rất cao và khả năng chống oxy hóa tuyệt vời. Ngoài ra, loại dầu gốc này có mặt trên toàn cầu, không chứa các chất PCB, DBDS và chất thụ động hóa bề mặt.

Shell Diala S4 ZX-I đáp ứng cả các thử nghiệm chống ăn mòn đồng công nghiệp trước đây và hiện nay.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Các Tính năng & Lợi ích

#### • Tuổi thọ kéo dài

Shell Diala S4 ZX-I là dầu ức chế oxy hóa với khả năng chống oxy hóa vượt trội và tuổi thọ kéo dài. Shell Diala S4 ZX-I cũng phù hợp cho các ứng dụng chịu tải lớn.

#### • Bảo vệ máy biến áp

Shell Diala S4 ZX-I được pha chế từ dầu gốc không chứa lưu huỳnh\* mang lại khả năng chống ăn mòn nội tại trên các vật liệu bằng đồng mà không cần các chất thụ động hóa bề mặt hoặc phụ gia nào khác.

Shell Diala S4 ZX-I vượt mọi thử nghiệm liên quan tới khả năng chống ăn mòn đồng theo tiêu chuẩn DIN 51353 (thử nghiệm tám bạc), ASTM D1275, cũng như các tiêu chuẩn mới nhất khắc nghiệt hơn: IEC 62535 và ASTM D1275B.

\*Hàm lượng lưu huỳnh dưới giới hạn phát hiện 1ppm theo ASTM D5185

#### • Hiệu suất hệ thống

Các tính chất ở nhiệt độ thấp rất tốt đảm bảo sự truyền nhiệt hoàn hảo bên trong máy biến áp, ngay cả trong điều kiện khởi động ở nhiệt độ rất thấp.

Shell Diala S4 ZX-I được sấy và vận chuyển một cách đặc biệt để duy trì hàm lượng nước thấp và giữ được điện áp đánh thủng cao tại nơi giao hàng. Điều này cho phép dầu sử dụng được trong nhiều ứng dụng mà không cần phải xử lý thêm.

### Các Ứng dụng chính



### Các Tiêu chuẩn kỹ thuật, Chấp thuận & Khuyến nghị

- IEC 60296 (2012): Bảng 2 Dầu máy biến áp (I) (Dầu ức chế oxy hóa) Phần 7.1 (“Ổn định oxy hóa cao & hàm lượng lưu huỳnh thấp”)

Xin vui lòng liên hệ bộ phận Shell Technical Helpdesk, hoặc website của Nhà sản xuất thiết bị để được tư vấn đầy đủ danh sách các khuyến cáo và chấp thuận cho thiết bị.

### Các tính chất vật lý điển hình

Tính chất	Phương pháp	IEC Table 2 + section 7.1 minimum	IEC Table 2 + section 7.1 maximum	Shell Diala S4 ZX-I Typical
Ngoại quan	IEC 60296	Trong, không có cặn lắng hoặc cặn lơ lửng	Tuân thủ	Tuân thủ
Khối lượng riêng @20°C kg/m <sup>3</sup>	ISO 3675	Max. 895	805	805
Độ nhớt động học @40°C mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	Max. 12	9.9	9.9
Độ nhớt động học @-30°C mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104	Max. 1 800	523	523
Điểm chớp cháy kín P.M. °C	ISO 2719	Min. 135	191	191

Tính chất	Phương pháp	IEC Table 2 + section 7.1 minimum	IEC Table 2 + section 7.1 maximum	Shell Diala S4 ZX-I Typical
Điểm đông đặc °C	ISO 3016	Max. -40	-42	-42
Độ trung hòa mg KOH/g	IEC 62021-1	Max. 0.01	0.01	0.01
Tổng hàm lượng lưu huỳnh mg/kg	ASTM D5185	Max. 500	<1	1
Ăn mòn bởi lưu huỳnh	DIN 51353	Không ăn mòn	Không ăn mòn	Không ăn mòn
Tiềm năng ăn mòn bởi lưu huỳnh	IEC 62535	Không ăn mòn	Không ăn mòn	Không ăn mòn
Ăn mòn bởi lưu huỳnh	ASTM D1275b	*	Không ăn mòn	Không ăn mòn
Điện áp đánh thủng - Chưa được xử lý kV	IEC 60156	30		70
Điện áp đánh thủng – Sau xử lý kV	IEC 60156	Min. 70	75	78
Hệ số tổn thất điện môi @90°C DDF	IEC 60247	Max 0.005	<0.001	0.001
Độ ổn định oxy hóa 500h / 120°C	IEC 61125 C	Section 7.1 Limits		
Tổng axit mg KOH/g	IEC 61125 C	Max 0.3	0.02	0.02
Cặn bùn %m	IEC 61125 C	Max 0.05	<0.01	0.01
Hệ số tổn thất điện môi (DDF @90°C)	IEC 61125 C	Max 0.05	0.001	0.001
Hàm lượng nước (Drums/IBC) mg/kg maximum	IEC 60296		40	14
Hàm lượng nước (Bồn) mg/kg	IEC 60814	Max 30	6	14
Hàm lượng 2-Furfural và các hợp chất liên quan mg/kg	IEC 61198	Không phát hiện	Tuân thủ	Tuân thủ
Hàm lượng phụ gia thụ động hóa bề mặt kim loại mg/kg	IEC 60666	Không phát hiện	Tuân thủ	Tuân thủ
Hàm lượng phụ gia ức chế oxy hóa (DBPC) % mass			0.2	0.2
Hàm lượng PCA % mass	IP346	Max 3	Tuân thủ	Tuân thủ
Hàm lượng PCB mg/kg	IEC 61619	Không phát hiện	Tuân thủ	Tuân thủ

Các tính chất này đặc trưng cho sản phẩm hiện hành. Những sản phẩm trong tương lai của Shell có thể thay đổi chút ít cho phù hợp theo quy cách mới của Shell.

\*Hàm lượng lưu huỳnh dưới giới hạn phát hiện 1ppm theo ASTM D5185.

## Sức khỏe, An toàn & Môi trường

### • Sức khỏe và An toàn

Shell Diala S4 ZX-I không gây bất cứ nguy hại nào đáng kể cho sức khỏe và an toàn khi sử dụng đúng theo khuyến cáo, tuân thủ các tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp và cá nhân.

Shell Diala S4 ZX-I không chứa polychlorinated biphenyls (PCB). Tránh tiếp xúc với da. Dùng găng tay không thấm đối với dầu đã qua sử dụng. Nếu tiếp xúc với da, rửa ngay lập tức bằng xà phòng và nước.

Để có thêm hướng dẫn về sức khỏe và an toàn, tham khảo thêm Bảng dữ liệu an toàn sản phẩm Shell (MSDS) tương ứng được cung cấp từ <http://www.epc.shell.com/>

### • Bảo vệ môi trường

Tập trung dầu đã qua sử dụng đến điểm thu gom quy định. Không thải ra cống rãnh, mặt đất hay nguồn nước.

## Thông tin bổ sung

- **Lưu ý khi tồn trữ**

Các tính chất điện quan trọng của Shell Diala dễ bị tác động bởi các vết nhiễm bẩn từ bên ngoài. Các chất tạp nhiễm tiêu biểu bao gồm hơi ẩm, bụi, sợi và chất hoạt động bề mặt. Vì vậy, bắt buộc phải giữ cho dầu cách điện khô và sạch và nghiêm khắc khuyến cáo các bao bì chứa phải chuyên dụng cho dầu cách điện và phải có gioăng kín tránh lọt khí. Ngoài ra, dầu cách điện nên tồn trữ trong nhà với môi trường khí hậu được kiểm soát.

- **Tư vấn**

Tham khảo Đại diện Shell về các ứng dụng không được đề cập tại đây.