



Shell Diala S4 ZX-IG

Từ thông tin kỹ thuật sản phẩm

- Hiệu năng vượt trội
- Đáp ứng IEC 60296 – Ổn định oxy hóa cao hơn & Hàm lượng lưu huỳnh thấp
- Đáp ứng tiêu chuẩn ASTM D3487 Type II

Dầu cách điện ức chế oxy hóa cao cấp

Shell Diala S4 ZX-IG là loại dầu cách điện của Shell đáp ứng tính năng của cả hai tiêu chuẩn IEC với độ ổn định oxy hóa cao hơn và hàm lượng lưu huỳnh thấp cũng như ASTM D3487 Type II. Ngoài ra sản phẩm được đặc chế để đáp ứng các vấn đề về hấp thụ khí tại các thiết bị đặc biệt như máy biến áp đo lường và các lớp cách điện. Dầu đem đến tuổi thọ tăng cường với sự hài lòng vì không chứa lưu huỳnh.

Shell Diala S4 ZX-IG được sản xuất từ dầu gốc không lưu huỳnh sử dụng công nghệ GTL (gas-to-liquid) của Shell. Các thành phần trong dầu gốc này có độ ổn cao và khả năng chống oxy hóa tuyệt vời. Sản phẩm không chứa PCBs, DBDS và chất thụ động hóa bề mặt, bao gồm chỉ chất chống oxy hóa DBPC, và một lượng nhỏ hydrocarbon thơm (cho tính năng hấp thụ khí).

Shell Diala S4 ZX-IG đáp ứng cả hai thử nghiệm công nghiệp hiện hành và mới đây về ăn mòn đồng.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Các tính năng & lợi ích

▪ Kéo dài tuổi thọ dầu

Shell Diala S4 ZX-IG là loại dầu ức chế hoàn toàn hấp thụ khí đem đến tính năng chống oxy hóa vượt trội và kéo dài tuổi thọ dầu.

Dầu có khả năng hấp thụ các loại khí như hydro phát ra dưới các điều kiện phóng điện cục bộ. Điều này khiến Shell Diala S4 ZX-IG trở thành sản phẩm Shell dành cho các ứng dụng đặc biệt với hiệu điện thế cao như các lớp cách điện và máy biến áp đo lường yêu cầu các tính chất hấp thụ khí.

▪ Bảo vệ máy biến thế

Shell Diala S4 ZX-IG được sản xuất từ dầu gốc không lưu huỳnh*, giúp dầu cơ bản không gây ăn mòn đồng, mà không cần dùng chất thụ động hóa và các phụ gia khác (trừ chất chống oxy hóa DBPC, và một lượng nhỏ hydrocarbon thơm (cho tính năng hấp thụ khí).

Shell Diala S4 ZX-IG đáp ứng các thử nghiệm liên quan về ăn mòn đồng hiện hành DIN 51353 (thử nghiệm Silver Strip), ASTM D1275, đồng thời các thử nghiệm khác nghiêm ngặt gần đây như: IEC 62535 và ASTM D1275B.

* Hàm lượng lưu huỳnh tìm thấy dưới 1ppm theo giới hạn của 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-IG 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 và khuyến nghị

- IEC 60296 (Edition 5 năm 2020); Type A, loại dầu cao cấp ức chế hoàn toàn
- IEC 60296 Ed4 (2012): Table 2 Transformer Oil (I) (Inhibited oil) Section 7.1 ("Higher oxidation stability & low sulphur content")
- ASTM D3487 Type II performance

Xin vui lòng liên hệ Bộ Phận Kỹ Thuật Shell, 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 60296 Table 2 + section 7.1 limits minimum	IEC 60296 Table 2 + section 7.1 limits maximum	ASTM D3487 Table 1, type II minimum	ASTM D3487 Table 1, type II maximum	Shell Diala S4 ZX-IG Typical
Ngoại quan	IEC 60296	Trong, không có cặn lắng hoặc lơ lửng	Trong, không có cặn lắng hoặc lơ lửng	Trong, không có cặn lắng hoặc lơ lửng	Trong, không có cặn lắng hoặc lơ lửng	Tuân thủ
Khối lượng riêng @20°C kg/m ³	ISO 3675		895			806
Độ nhớt động học @100°C mm ² /s	ASTM D445				3	2.7
Độ nhớt động học @40°C mm ² /s	ISO 3104 or ASTM D445		12			9.4
Độ nhớt động học @0°C mm ² /s	ASTM D445				76	58
Độ nhớt động học @-30°C mm ² /s	ISO 3104		1 800			381
Điểm chớp cháy P.M. °C	ISO 2719	135				158
Điểm đông đặc °C	ISO 3016		-40			-42
Giá trị trung hòa mg KOH/g	IEC 62021-1		0.01			0.01
Tổng hàm lượng lưu huỳnh mg/kg	ASTM D5185		500			1
Ăn mòn lưu huỳnh	DIN 51353	Không ăn mòn				Không ăn mòn
Tiềm năng ăn mòn lưu huỳnh	IEC 62535	Không ăn mòn				Không ăn mòn
Ăn mòn lưu huỳnh	ASTM D1275 B			Không ăn mòn	Không ăn mòn	Không ăn mòn
Điện áp đánh thủng chưa xử lý kV	IEC 60156	30				59
Điện áp đánh thủng sau xử lý kV	IEC 60156	70				75
Điện áp đánh thủng điện môi khi nhận @60 Hz, VDE, 1mm gap kV	ASTM D1816			20		36
Điện áp đánh thủng điện môi sau xử lý @60 Hz, VDE, 1mm gap kV	ASTM D1816			28		Tuân thủ
Điện áp đánh thủng điện môi, impulse kV	ASTM D3300			145		288
Hệ số tổn thất điện môi @90°C DDF	IEC 60247		0.005			0.001
Hệ số tổn thất điện môi (Hệ số năng lượng) @25°C DDF	ASTM D924				0.05	0.001
Hệ số tổn thất điện môi (Hệ số năng lượng) @100°C DDF	ASTM D924				0.3	0.001
Điểm Aniline °C	ASTM D611			63		114
Sức căng bề mặt @25°C mN/m	ASTM D971			40		53
Xu hướng thoát khí mm ³ /min	IEC 60628 A	Không yêu cầu chung				-5
Xu hướng thoát khí mm ³ /min	ASTM D2300				30	
Độ ổn định oxy hóa phút	ASTM D2112			195		650
Độ ổn định oxy hóa 500h/12 0°C	IEC 61125 C					Section 7.1 Limits
Tổng axit mg KOH/g	IEC 61125 C		0.3			0.02
Cặn bùn %m	IEC 61125 C		0.05			0.05
Hệ số tổng thất điện môi @90°C DDF	IEC 61125 C		0.05			0.001
Độ ổn định oxy hóa	ASTM D2440					
Cặn bùn 72 h % m	ASTM D2440				0.1	0.01
Tổng axit 72 h mg KOH/g	ASTM D2440				0.3	0.01
Cặn bùn 164 h % m	ASTM D2440				0.2	0.01

Tính chất		Phương pháp	IEC 60296 Table 2 + section 7.1 limits minimum	IEC 60296 Table 2 + section 7.1 limits maximum	ASTM D3487 Table 1, type II minimum	ASTM D3487 Table 1, type II maximum	Shell Diala S4 ZX-IG Typical
Tổng axit	164h mg KOH/g	ASTM D2440				0.4	0.01
Hàm lượng nước (phuy và IBC)	mg/kg	IEC 60814		40			6
Hàm lượng nước (Bồn)	mg/kg	IEC 60814		30			6
Hàm lượng nước	mg/kg	ASTM D1533				35	7
Hàm lượng 2-Furfural và các hợp chất liên quan	mg/kg	IEC 61198	Không tìm thấy				Tuân thủ
Phụ gia thụ động hóa bề mặt kim loại	mg/kg	IEC 60666	Không tìm thấy				Tuân thủ
Hàm lượng phụ gia ức chế oxy hóa (DBPC)	% mass	IEC 60666	0.08	0.4	0.08	0.3	0.2
Hàm lượng PCA	% mass	IP346		3			Tuân thủ
Hàm lượng PCB	mg/kg	IEC 61619	Không tìm thấy				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.

Sức khỏe, An toàn & Môi trường

▪ Sức khỏe và an toàn

Shell Diala S4 ZX-IG 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-IG 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.

Đặc biệt 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 chứa 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.