



Shell Diala S2 ZU-I Dried non-gasoil tariff

- Desempeño confiable
- Cumple con IEC 60296

Aceite aislante no inhibido

Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff es un aceite aislante no inhibido hecho de aceites minerales altamente refinados. Ofrece buenas propiedades dieléctricas, buena estabilidad a la oxidación y proporciona una transferencia eficiente del calor. Tiene excelentes propiedades a baja temperatura y es secado para lograr un voltaje más alto de ruptura que lo requerido por las normas estándares de la industria.

Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff cumple con las pruebas industriales establecidas y nuevas de corrosión de cobre.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Rendimiento, Características Y Ventajas

- **Vida útil extendida del aceite**

Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff ofrece una resistencia natural inherente a la degradación del aceite a través de la oxidación.

- **Eficiencia del sistema**

Las buenas propiedades a baja temperatura del aceite garantizan una transferencia adecuada de calor dentro del transformador, incluso a partir de temperaturas más bajas de arranque. Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff está especialmente secado y manipulado para lograr un bajo contenido de agua y mantener un alto voltaje de ruptura en el punto de entrega. Esto le permite ser utilizado en muchas aplicaciones sin tratamiento adicional.

- **Protección del transformador**

Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff no es corrosivo contra el cobre, sin necesidad de pasivación. Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff cumple todas las pruebas pertinentes sobre la corrosión del cobre, a saber, las normas DIN 51353 (Silver Strip Test) y ASTM D1275, así como las últimas pruebas más severas: IEC 62535 y ASTM D1275B.

Aplicaciones Principales



- **Transformadores**

Aceite aislante para transformadores industriales y de red.

- **Equipo eléctrico**

Componentes como rectificadores, disyuntores y aparata.mentas.

Especificaciones, Aprobaciones & Recomendaciones

- IEC 60296 (Edition 4.0 2012-02), Table 2 Transformer Oil (U), uninhibited

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

Características Físicas Típicas

Propiedades	Method	Requerimiento IEC 60296	Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-Gasoil
Apariencia	IEC 60296	Claro, libre de sedimentos y de materias suspendidas	Cumple
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 3675	-	882
Densidad @20°C kg/m ³	ISO 3675	Máx 895	879
Viscosidad Cinemática @40°C mm ² /s	ISO 3104	Máx 12	11.0

Properties		Method	Requerimiento IEC 60296	Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-Gasoil
Viscosidad Cinemática	@-30°C mm ² /s	ISO 3104	Máx 1 800	1700
Punto de Inflamación (PM)	°C	ISO 2719 / ASTM D93	Mín 135	146
Punto de Fluidez	°C	ISO 3016	Máx -40	-57
Valor de Neutralización	mg KOH/g	IEC 62021-1	Máx 0.01	<0.01
Azufre Corrosivo		DIN 51353	No corrosivo	No corrosivo
Azufre Corrosivo		IEC 62535	No corrosivo	No corrosivo
Azufre Corrosivo		ASTM D 1275B	-	No corrosivo
Voltaje de ruptura según entrega	kV	IEC 60156	Mín 30	>60
Voltaje de ruptura sin tratar	kV	IEC 60156	Mín 70	>70
Factor de Disipación Dieléctrica (DDF)	@90°C	IEC 60247	Máx 0.005	0.002
Estabilidad a la Oxidación (164 hrs) - Acidez Total	@120°C mg KOH/g	IEC 61125 C	Máx 1.2	0.9
Estabilidad a la Oxidación (164 hrs) - Lodo	@120°C %m	IEC 61125 C	Máx 0.8	0.3
Estabilidad a la Oxidación (164 hrs) - DDF a 90°C	@90°C	IEC 60247	Máx 0.5	0.1

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

Salud, Seguridad Y Medio Ambiente

• Salud y seguridad

Es improbable que Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.

Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

• Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

• Bifenilos policlorados

Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff está libre de bifenilos policlorados (PCB).

Información Adicional

• Precauciones de almacenamiento

Las propiedades eléctricas críticas de Shell Diala S2 ZU-I Dried Non-gasoil Tariff es fácilmente comprometida por contaminación por trazas con material extraño. Los contaminantes típicamente encontrados incluyen humedad, partículas, fibras y tensioactivos. Por lo tanto, es imperativo que los aceites aislantes se mantengan limpios y secos.

Se recomienda encarecidamente que los recipientes de almacenamiento se destinen al servicio eléctrico e incluyan sellos herméticos. También se recomienda que los aceites aislantes se almacenen en ambientes climatizados.

• Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



- DESEMPEÑO CONFIABLE
- CUMPLE CON IEC 60296

Shell Diala S2 ZU-I

Aceite de Aislación Eléctrica No Inhibido

Shell Diala S2 ZU-I es un aceite de aislación eléctrica no inhibido fabricado a partir de aceites minerales nafténicos altamente refinados. Ofrece buenas propiedades dieléctricas, buena estabilidad de oxidación y una eficaz transferencia de calor, incluso a bajas temperaturas.

Shell Diala S2 ZU-I cumple con las pruebas de corrosión del cobre establecidas y las nuevas pruebas de la industria.

Aplicaciones

- ❖ **Transformadores Industriales**
Aceite aislante para todo tipo de Transformador de potencia y distribución.
- ❖ **Equipos eléctricos**
Componentes tales como rectificadores, cortacircuitos e interruptores.

Los consejos sobre aplicaciones no cubiertas en este boletín puede obtenerlos a través de su Representante Shell.

Ventajas y características de desempeño

- ❖ **Vida útil extendida del aceite**
Shell Diala S2 ZU-I ofrece una resistencia natural inherente a la degradación del aceite a través de la oxidación.
- ❖ **Eficiencia del sistema**
Las buenas propiedades a baja temperatura del aceite garantizan una apropiada transferencia del calor al interior del transformador, incluso en condiciones de arranque a bajas temperaturas.
- ❖ **Protección del transformador**
Shell Diala S2 ZU-I no es corrosivo para el cobre y no necesita agentes pasivantes. Shell Diala S2 ZU-I cumple con todas las pruebas pertinentes sobre corrosión del cobre, es decir, la conocida DIN 51353 (Ensayo de lámina de Plata) y ASTM D1275, además de las últimas y más rigurosas pruebas: IEC 62535 y ASTM D1275-B. Shell Diala S2 ZU-I está libre DBDS (Dibenzil Disulfato).

Shell Diala S2 ZU-I es compatible con el producto Shell Diala B

Especificación y aprobaciones

IEC 60296 (2003), Tabla 2 Aceite de Transformador (U), no inhibido.

Precauciones de almacenamiento

Las propiedades eléctricas cruciales de Shell Diala S2 ZU-I se alteran fácilmente con contaminación externa. Los contaminantes comúnmente encontrados incluyen humedad, partículas, fibras y surfactantes. Por lo tanto, es imperativo que los aceites de aislación eléctrica se mantengan limpios y secos. Se recomienda que los contenedores de almacenamiento estén destinados a usarse para servicio eléctrico y que incluyan sellado hermético. Además, se recomienda que los aceites de aislación eléctrica se almacenen bajo techo en ambientes con clima controlado.

Salud y seguridad

Para mayor información sobre Salud y Seguridad consulte la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales que puede obtener a través de su representante Shell.

Shell Diala S2 ZU-I no contiene policlorobifenilos (PCB).

Protección del medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado. No lo deseche en drenajes, suelos o aguas.

Características Típicas

Propiedad	Unidades de medida	Método	Requerimiento IEC 60296	Diala S2 ZU-I (secado)
Apariencia		IEC 60296	Claro , libre de sedimentos y material en suspensión	Cumple
Densidad a 20°C	Kg/m ³	ISO 3675	Max. 895	875
Viscosidad cinemática a 40°C	cSt	ISO 3104	Max. 12	9,4
Viscosidad cinemática a -30°C	cSt	ISO 3104	Max. 1800	940
Punto de inflamación P.M.	°C	ISO 2719 ASTM D93	Min. 135	140
Punto de escurrimiento	°C	ISO 3016	Max. -40	-57
Tensión Interfacial	mN/m	ASTM D 971	> 40	49
Valor de neutralización	mg KOH/g	IEC 62021	Max. 0,01	< 0,01
Azufre corrosivo		DIN 51353	No-corrosivo	No-corrosivo
Azufre corrosivo		Borrador IEC 62535	No-corrosivo	No-corrosivo
Azufre corrosivo		ASTM D 1275 B	No-corrosivo	No-corrosivo
Rigidez Dieléctrica Sin tratamiento Después de tratamiento	kV	IEC 60156	Min 30 Min 70	> 30 > 70
Contenido de agua	ppm	IEC 60814	40 máx (tambores e IBC's) 30 máx (granel)	10 - 15
Factor de Disipación Dieléctrica (DDF) a 90°C		IEC 60247	Max. 0,005	0,002
Estabilidad de oxidación (164 h/120°C)		IEC 61125C		
Acidez total	mg KOH/g		Max. 1,2	0,9
Sedimentos	%m		Max. 0,8	0,3
DDF a 90°C		IEC 60247	Max. 0,5	0,1

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.



Shell Diala S4 ZX-I

- Rendimiento Extra
- Cumple con la norma IEC 60296 - Mayor Estabilidad a la Oxidación y Bajo Contenido de Azufre

Aceite Aislante Eléctrico Premium Inhibido

Shell Diala S4 ZX-I es el nuevo aceite para aislamiento eléctrico de Shell diseñado para cumplir con los retos presentados por los últimos transformadores de energía. Ofrece una vida útil del aceite ampliado con la tranquilidad de contenido cero de azufre.

Shell Diala S4 ZX-I se fabrica a partir de aceites de base cero de azufre producidos utilizando la tecnología GTL de Shell (gas a líquido). Estos aceites de base ofrecen un alto grado de coherencia compositiva y tienen una excelente respuesta a anti-oxidante. Además están disponibles a nivel mundial y libre de PCB, DBDS y pasivadores.

Shell Diala S4 ZX-I cumple con ambas pruebas establecidas y nuevas de corrosión del cobre en la industria.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Rendimiento, Características & Ventajas

- Vida útil del aceite extendida

Shell Diala S4 ZX-I es un aceite totalmente inhibido dando rendimiento de oxidación excepcional y una vida útil del aceite. Shell Diala S4 ZX-I también es adecuado para uso en aplicaciones altamente cargadas.

- Protección del transformador

Shell Diala S4 ZX-I se fabrica a partir de un aceite de base cero de azufre*, por lo que es intrínsecamente no corrosivo para el cobre, sin la necesidad de pasivación ni otros aditivos.

Shell Diala S4 ZX-I cumple con todas las pruebas pertinentes para la corrosión del cobre, es decir, la norma DIN 51353 establecida (Silver Strip Test), ASTM D1275, y también según las últimas pruebas más severas: IEC 62535 y ASTM D1275B.

*Contenido de azufre por debajo del límite de detección de 1 ppm en la norma ASTM D5185

- Eficiencia del sistema

Las buenas propiedades viscosimétricas de baja temperatura del aceite de aseguran la transferencia de calor adecuada dentro del transformador, incluso de muy bajas temperaturas de arranque.

Shell Diala S4 ZX-I está especialmente deshidratada y manejada para lograr un bajo contenido de agua y retener un alto voltaje de ruptura en el punto de entrega. Esto permite que sea utilizado en muchas aplicaciones sin tratamiento adicional.

Aplicaciones principales



Especificaciones, Aprobaciones & Recomendaciones

- IEC 60296 (2012): Table 2 Transformer Oil (I) (Inhibited oil) Section 7.1 ("Higher oxidation stability & low sulphur content")

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

Características físicas típicas

Properties	Method	IEC Table 2 + section 7.1 Mínimo	IEC Table 2 + section 7.1 Máximo	Shell Diala S4 ZX-I Típico
Apariencia	IEC 60296	Claro, libre de sedimentos y materia en suspensión	Claro, libre de sedimentos y materia en suspensión	Cumple
Densidad	a 20°C kg/m ³	ISO 3675	895	805

Properties			Method	IEC Table 2 + section 7.1 Mínimo	IEC Table 2 + section 7.1 Máximo	Shell Diala S4 ZX-I Típico
Viscosidad Cinemática	a 40°C	mm ² /s	ISO 3104		12	9.9
Viscosidad Cinemática	a -30°C	mm ² /s	ISO 3104		1 800	523
Punto de Chispa P.M.		°C	ISO 2719	135		191
Punto de Fluidez		°C	ISO 3016		-40	-42
Valor de Neutralización		mg KOH/g	IEC 62021-1		0.01	0.01
Contenido Total de Azufre		mg/kg	ASTM D5185		Section 7.1 límite 500	1
Azufre Corrosivo			DIN 51353		No corrosivo	No corrosivo
Azufre Potencialmente Corrosivo			IEC 62535		No corrosivo	No corrosivo
Azufre Corrosivo			ASTM D1275B		*	No corrosivo
Voltaje de Ruptura Sin Tratar		kV	IEC 60156	30		70
Voltaje de Ruptura Después de Tratado		kV	IEC 60156	70		78
Factor de Disipación Dieléctrica	a 90°C	DDF	IEC 60247		0.005	0.001
Estabilidad a la Oxidación	500h / 120°C		IEC 61125 C	Sección 7.1 Límites	Sección 7.1 Límites	
Acidez Total		mg KOH/g	IEC 61125 C		0.3	0.002
Lodo		% masa	IEC 61125 C		0.05	0.001
Factor de Disipación Dieléctrica		DDF a 90°C	IEC 61125 C		0.05	0.001
Contenido de agua (Tambor/RIG)		mg/kg máximo	IEC 60296		40	8
Contenido de agua (Granel)		mg/kg máximo	IEC 60296		30	8
Contenido de 2-furfural y compuestos relacionados		mg/kg	IEC 61198		No detectable	Cumple
Aditivos de pasivador de metal		mg/kg	IEC 60666		No detectable	Cumple
Contenido de inhibidor de oxidación (DBPC)		% masa				0.2
Contenido de PCA		% masa	IP346		3	Cumple
Contenido de PCB		mg/kg	IEC 61619		No detectable	Cumple

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

*Contenido de azufre por debajo de 1 ppm del límite de detección de la norma ASTM D5185.

Seguridad, higiene y medio ambiente

• Salud y Seguridad

Es improbable que Shell Diala S4 ZX-I presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

Shell Diala S4 ZX-I es libre de bifenilos policlorados (PCB). Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.

Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

• Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No deseche en desagües, suelo o agua.

Información adicional

- **Precauciones de almacenamiento**

Las propiedades eléctricas críticas de Shell Diala son fácilmente comprometidas por contaminación residual con materiales externos. Contaminantes encontradas típicamente incluyen humedad, partículas, fibras y agentes tensioactivos. Por lo tanto, es imperativo que los aceites de aislamiento eléctrico se mantengan limpios y secos. Se recomienda que los recipientes de almacenamiento sean destinados solamente al servicio eléctrico e incluyan sellos herméticos. Se recomienda además que los aceites aislantes eléctricos se almacenen en interiores, en entornos de clima controlado.

- **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.