



# Shell Diala S5 BD

- Extra-Performance
- Erfüllt IEC 60296 – höhere Oxidationsstabilität & geringer Schwefelgehalt

*Inhibiertes, leicht biologisch abbaubares Premium-Isolieröl – ausgezeichnete Leistung bei niedrigen Temperaturen*

Shell Diala S5 BD ist das neue, leicht biologisch abbaubare Isolieröl von Shell, das speziell für die Anforderungen der neuesten Transformatoren-Generation entwickelt wurde. Es bietet eine hervorragende Leistung bei niedrigen Temperaturen und eine verlängerte Öllebensdauer.

Shell Diala S5 BD wird aus schwefelfreien Grundölen hergestellt, welche mit der Shell GTL-Technologie (Gas-to-liquids) produziert werden. Diese Grundöle zeichnen sich durch eine einheitliche Molekülstruktur sowie ein hervorragendes Ansprechverhalten von Antioxidantien aus. Darüber hinaus sind sie frei von PCB, DBDS und Passivatoren.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Eigenschaften

- **Biologisch leicht abbaubar entsprechend OECD 301B**

Shell Diala S5 BD wurde speziell für den Einsatz in Strom- und Verteilungstransformatoren entwickelt, wenn Umweltbelange höchste Priorität haben.

- **Verlängerte Öllebensdauer**

Shell Diala S5 BD ist ein vollständig inhibiertes Isolieröl, das eine hervorragende Oxidationsstabilität und eine verlängerte Öllebensdauer bietet. Es eignet sich besonders für den Einsatz in Anwendungen, die unter hoher Last arbeiten.

- **Schutz des Transformators**

Shell Diala S5 BD wird aus schwefelfreien\* Grundölen hergestellt, wodurch es gegenüber Kupfer an sich nicht korrosiv ist, auch ohne die Zugabe von Passivatoren. Shell Diala S5 BD erfüllt alle relevanten Kupferkorrosionstests, wie DIN 51353 (Silberstreifentest), IEC 62535 und ASTM D1275B.

\*Schwefelgehalt liegt unter 1 ppm und somit unterhalb der Nachweisgrenze der ASTM D5185.

- **Systemeffizienz**

Die hervorragende Fließfähigkeit bei tiefen Temperaturen gewährleistet eine ordnungsgemäße Wärmeübertragung im Inneren des Transformators, selbst bei sehr niedrigen Starttemperaturen.

- **Niedriger Wassergehalt**

Shell Diala S5 BD wird nach einem speziellen Verfahren hergestellt und getrocknet, um einen niedrigen Wassergehalt und eine hohe Durchschlagspannung bei Anlieferung zu erhalten. Dies ermöglicht die Verwendung in vielen Anwendungen ohne eine zusätzliche „Trocknung“.

### Hauptanwendungsbereiche



### Spezifikationen, Freigaben & Empfehlungen

- IEC 60296 (2012): Tabelle 2, Transformatorenöle (I) (Inhibierte Öle) Abschnitt 7.1 („Hohe Oxidationsstabilität & niedriger Schwefelgehalt“)
- Schwefelgehalt liegt unter 1 ppm und somit unterhalb der Nachweisgrenze der ASTM D5185.
- Erfüllt die Anforderungen gemäß der kanadischen Spezifikation CAN/CSA-C50-14, Tabelle 1, Klasse A, Typ II (inhibiert)

Für eine Liste aller OEM-Freigaben und -Empfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.

Für Informationen zu anderen Anwendungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.

## Typische Kennwerte

Eigenschaften		Methode	IEC Table 2 + section 7.1 minimum	IEC Table 2 + section 7.1 maximum	Shell Diala S5 BD Typical
Aussehen		IEC 60296	Klar, frei von Feststoffen	Klar, frei von Feststoffen	Erfüllt
Dichte	@20 °C kg/m <sup>3</sup>	ISO 3675		895	816
Kinematische Viskosität	@100 °C mm <sup>2</sup> /s	DIN 51562-1			2,2
Kinematische Viskosität	@40 °C mm <sup>2</sup> /s	DIN 51562-1		12	7,4
Kinematische Viskosität	@-20 °C mm <sup>2</sup> /s	DIN 51562-1			115
Kinematische Viskosität	@-30 °C mm <sup>2</sup> /s	DIN 51562-1		1 800	253
Kinematische Viskosität	@-40 °C mm <sup>2</sup> /s	DIN 51562-1			1 000
Flammpunkt P.M.	°C	ISO 2719	135		161
Pourpoint	°C	ISO 3016		-40	-51
Brennpunkt	°C	ISO 2592			186
Neutralisationszahl	mg KOH/g	IEC 62021-1		0,01	0,01
Korrosiver Schwefel		DIN 51353		Nicht korrosiv	Nicht korrosiv
Schwefelgehalt	mg/kg	ASTM D5185		Abschnitt 7.1 Grenzwert 500	1
Potenziell korrosiver Schwefel		IEC 62535		Nicht korrosiv	Nicht korrosiv
Durchschlagspannung, unbehandelt	kV	IEC 60156	30		40
Durchschlagspannung, nach Behandlung	kV	IEC 60156	70		70
Dielektrischer Verlustfaktor	DDF @90 °C	IEC 61125 C		0,005	0,002
Oxidationsstabilität	500 h/ 120 °C	IEC 61125 C	Abschnitt 7.1 Grenzwerte	Abschnitt 7.1 Grenzwerte	
Oxidationsstabilität - Gesamtsäure	mg KOH/g	IEC 61125 C		0,3	0,02
Oxidationsstabilität - Schlamm	%m	IEC 61125 C		0,05	0,02
Oxidationsstabilität - dielektrischer Verlustfaktor	@90 °C DDF	IEC 61125 C		0,05	0,02
Wassergehalt (Drum/IBC)	mg/kg Maximum	IEC 60296		40	14
Wassergehalt (Bulk)	mg/kg Maximum	IEC 60296		30	14
2-Furfural und vergleichbare Komponenten	mg/kg	IEC 61198		Nicht nachweisbar	Erfüllt
Metall-Passivator Additive	mg/kg	IEC 60666		Nicht nachweisbar	Erfüllt
Gehalt an Oxidationsinhibitor (DBPC)	%m	IEC 60666			0,23
PCA-Gehalt	%m	IP346		3	Erfüllt
PCB-Gehalt	mg/kg	IEC 61619		Nicht nachweisbar	Erfüllt
Biologische Abbaubarkeit	%	OECD 301B			leicht biologisch abbaubar

Diese Kennwerte sind typisch für die aktuelle Produktion. Datenänderungen durch Weiterentwicklung von Produkt und Produktion bleiben vorbehalten.

## Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelthinweise

- **Gesundheit und Sicherheit**

Shell Diala S5 BD führt bei ordnungsgemäßer Verwendung nicht zu einer Gefährdung der Sicherheit und/oder Gesundheit.

Shell Diala S5 BD ist frei von polychlorierten Biphenylen (PCB). Vermeiden Sie Hautkontakt. Tragen Sie beim Umgang mit gebrauchten Schmierstoffen undurchlässige Handschuhe. Reinigen Sie Ihre Haut nach Kontakt mit dem Produkt sofort mit Wasser und Seife.

Weiter gehende Informationen zum Arbeitsschutz entnehmen Sie dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt, welches Sie unter [www.shell.de/datenblaetter](http://www.shell.de/datenblaetter) abrufen können.

- **Schützen Sie die Umwelt**

Bringen Sie gebrauchte Schmierstoffe zu einer autorisierten Sammelstelle. Entsorgen Sie sie nicht in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer.

## Zusätzliche Informationen

- **Sicherheitsmaßnahmen bei der Lagerung**

Die wichtigen dielektrischen Eigenschaften von Shell Diala können leicht durch Kontamination beeinträchtigt werden.

Mögliche typische Verunreinigungen sind Feuchtigkeit, Staub und andere Partikel oder oberflächenaktive Substanzen.

Daher ist es zwingend erforderlich, dass Isolieröle frei von Verunreinigungen und Feuchtigkeit bleiben. Es wird empfohlen, dass die Lagerbehälter ausschließlich für Isolieröle verwendet werden und luftdicht verschlossen sind. Darüber hinaus empfehlen wir die Lagerung von Isolierölen in geschlossenen Räumen, frei von klimatischen Unterschieden.

- **Hinweis**

Für Informationen zu anderen, nicht in diesem Datenblatt enthaltenen Anwendungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.