



#### Technical Data Sheet

- Straordinarie prestazioni
- Incontra IEC 60296 - Maggiore stabilità all'ossidazione e basso contenuto di zolfo

# Shell Diala S5 BD

*Olio isolante elettrico premium, facilmente biodegradabile, inibito e con eccellenti prestazioni alle basse temperature*

Shell Diala S5 BD è il nuovo olio isolante elettrico facilmente biodegradabile formulato da Shell per incontrare le sfide degli attuali trasformatori di distribuzione e dei futuri trasformatori potenza. Offre eccellenti prestazioni alle basse temperature ed una prolungata vita dell'olio.

Shell Diala S5 BD è prodotto con oli base a zero contenuto di zolfo, che utilizzano la tecnologia Shell GTL (Gas-to-liquid). Questi oli base offrono un elevato grado di consistenza a livello di composizione e hanno un'eccellente risposta antiossidante. Inoltre, sono oli essenti da PCB, DBDS e passivatori.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Prestazioni, Caratteristiche & Benefici

#### • Facilmente biodegradabile in base a OECD 301B

Shell Diala S5 BD è stato specificamente sviluppato per l'utilizzo in trasformatori di potenza e di rete, qualora le preoccupazioni ambientali siano di massima priorità.

#### • Prolungata vita dell'olio

Shell Diala S5 BD è un olio completamente inibito che fornisce straordinarie prestazioni contro l'ossidazione ed una prolungata vita dell'olio, pertanto, è particolarmente adatto per l'utilizzo in applicazioni con carichi elevati.

#### • Protezione del trasformatore

Shell Diala S5 BD è prodotto da oli base a zero contenuto di zolfo\*, rendendolo intrinsecamente non corrosivo al rame, senza necessità di passivatori. Shell Diala S5 BD supera i più importanti test di corrosione del rame, quali DIN 51353 (Silver Strip Test), IEC 62535 e ASTM D1275B.

\*Contenuto di zolfo inferiore alla sensibilità di lettura (1ppm) di ASTM D5185

#### • Efficienza del sistema

Le eccellenti proprietà reologiche dell'olio alle basse temperature garantiscono un adeguato trasferimento di calore nel trasformatore, addirittura a molto basse temperature di avvio.

#### • Basso contenuto di acqua

Shell Diala S5 BD è specialmente essiccato e manipolato per raggiungere un basso contenuto di acqua e resistere alle elevate tensioni di rottura dei punti di consegna. Questo consente l'utilizzo in molte applicazioni senza avere bisogno di effettuare ulteriori trattamenti.

### Applicazioni principali



### Specifiche tecniche, approvazioni e raccomandazioni.

- IEC 60296 (5<sup>o</sup> Edizione 2020): Tipo A, oli completamente inibiti ad alta gradazione
  - IEC 60296 (4<sup>o</sup> Edizione 2012): Tabella 2, Oli Trasformatori (I) (Oli Inibiti) Sezione 7.1 ("Maggiore resistenza all'ossidazione e basso contenuto in zolfo")
  - \*Contenuto di zolfo inferiore alla sensibilità di lettura (1ppm) di ASTM D5185
- Per consigli sulle applicazioni non descritte nel presente documento rivolgersi al rappresentante Shell più vicino o al Servizio tecnico Shell.
- Incontra i requisiti prestazionali descritti nella specifica Canadian CAN/CSA-C50-14 Tabella 1 Classe A Tipo II (inibito)

Per una lista completa di approvazioni e raccomandazioni dei costruttori, contattare il Servizio Tecnico locale Shell.

## Caratteristiche fisiche tipiche

Proprietà			Metodo	IEC Table 2 + section 7.1 minimum	IEC Table 2 + section 7.1 maximum	Shell Diala S5 BD Typical
Aspetto			IEC 60296	Trasparente, esente da sedimenti e materiale in sospensione	Trasparente, esente da sedimenti e materiale in sospensione	Conforme
Densità	@20°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 3675		895	816
Viscosità Cinematica	@100°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104			2,2
Viscosità Cinematica	@40°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104		12	7,4
Viscosità Cinematica	@-20°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104			115
Viscosità Cinematica	@-30°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104		1.800	253
Viscosità Cinematica	@-40°C	mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104			1.000
Punto Infiammabilità	°C		ISO 2719	135		161
Punto di Scorrimento	°C		ISO 3016		-40	-51
Punto di fiamma	°C		ISO 2592			186
Numero di neutralizzazione	mg KOH/g		IEC 62021-1		0,01	0,01
Zolfo corrosivo			DIN 51353			Non corrosivo
Zolfo potenzialmente corrosivo			IEC 62535			Non corrosivo
Contenuto totale di zolfo	mg/kg		ASTM D5185		Sezione 7.1 limite 500	1
Rigidità dielettrica non trattato	kV		IEC 60156	30		40
Rigidità dielettrica dopo trattamento	kV		IEC 60156			70
Fattore di dissipazione dielettrica	DDF @90°C	DDF	IEC 61125 C		0,005	0,002
Stabilità ossidativa	500h / 120°C		IEC 61125 C			Olio ad alta gradazione Tipo A
Acidità totale	mg KOH/g		IEC 61125 C		0,3	0,02
Morchie	%m		IEC 61125 C		0,05	0,02
Fattore di dissipazione dielettrica	@90°C	DDF	IEC 61125 C		0,05	0,02
Contenuto di acqua (fusti e cistermette)	mg/kg massimo		IEC 60296		40	14
Contenuto di acqua (sfuso)	mg/kg massimo		IEC 60296		30	14
Contenuto di 2-Furforolo e relativi composti	mg/kg		IEC 61198			Conforme
Additivi passivatori metallici	mg/kg		IEC 60666		Non rilevabile	Conforme
Contenuto inibitore dell'ossidazione (DBPC)	%m		IEC 60666			0,23
Contenuto PCA	%m		IP346			Conforme
Contenuto PCB	mg/kg		IEC 61619		Non rilevabile	Conforme
Biodegradabilità	%		OECD 301B			Facilmente biodegradabile

Queste caratteristiche sono tipiche della produzione corrente. Sebbene la produzione futura sarà conforme alle specifiche Shell, potrebbero sussistere variazioni di tali caratteristiche.

## Salute, sicurezza e ambiente

- **Salute e Sicurezza**

Shell Diala S5 BD non presenta rischi significativi in termini di salute e sicurezza se usato nelle applicazioni consigliate e mantenendo i corretti standard igienici.

Shell Diala S5 BD è esente da Bifenili Policlorinati (PCB). Evitare il contatto con la pelle. Utilizzare guanti impermeabili con l'olio usato. Dopo contatto con la pelle, lavare immediatamente con acqua e sapone.

Informazioni più dettagliate su salute e sicurezza sono riportate nella relativa Scheda di Sicurezza, reperibile presso il sito web: <http://www.epc.shell.com/>

- **Proteggiamo l'Ambiente**

Consegnare l'olio utilizzato ad un punto di raccolta autorizzato. Non scaricare il lubrificante usato in fogna, suolo o acque.

## Informazioni Supplementari

- **Precauzioni di immagazzinamento**

Le critiche proprietà dielettriche di Shell Diala possono essere facilmente compromesse da tracce di contaminazione con materiali estranei. I più comuni di questi sono umidità, particelle, fibre e tensioattivi. Quindi è indispensabile che gli oli dielettrici siano mantenuti puliti ed asciutti. E' fortemente raccomandato che gli stoccaggi siano dedicati per servizi elettrici, incluse guarnizioni ermetiche. Inoltre, si raccomanda che gli oli isolanti elettrici siano stoccati in ambienti chiusi e climatizzati.

- **Suggerimenti**

Per consigli sulle applicazioni non descritte nel presente documento rivolgersi al rappresentante Shell più vicino.