



## Fiche technique

# Shell Diala S4 ZX-IG

- Très hautes performances
- Répond à la CEI 60296 (2012) Huile pour transformateur (I) inhibée, Chap. 7.1 : Stabilité à l'oxydation accrue et faible teneur en soufre
- Répond à la performance de la norme ASTM D3487 Type II

## Huile isolante inhibée de très hautes performances

Shell Diala S4 ZX-IG est une huile isolante inhibée qui répond à la norme IEC 60296 - Chapitre 7.1 : "Stabilité à l'oxydation accrue et faible teneur en soufre" mais également à la norme ASTM D3487 Type II. Shell Diala S4 ZX-IG est également formulée pour répondre à des exigences de gaz absorbing requises pour les équipements spécifiques tels que des transformateurs haute tension de mesure et des traversées. Elle offre une durée de vie étendue tout en apportant une grande sécurité de fonctionnement liée à l'absence de soufre.

Shell Diala S4 ZX-IG est formulée à partir d'une huile de base virtuellement sans soufre issue de la technologie SHELL GTL (Gas To Liquid). D'une qualité constante et d'une très grande pureté, elle permet d'obtenir une excellente réponse de l'additif anti-oxydant. Elle ne contient ni PCB, ni DBDS ni passivateur. Elle contient uniquement un antioxydant de type DBPC. Sa teneur en hydrocarbure aromatique est faible mais nécessaire pour lui donner des caractéristiques gaz absorbing.

Shell Diala S4 ZX-IG passe avec succès la totalité des anciens et nouveaux tests relatifs au soufre corrosif.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Caractéristiques, Performances et Avantages

#### • Durée de vie étendue

Shell Diala S4 ZX-IG est une huile inhibée gas absorbing. Elle possède une résistance exceptionnelle à l'oxydation ce qui procure une durée de vie très étendue de l'huile.

Shell Diala S4 ZX-IG a la capacité d'absorber des gaz d'hydrogène qui peuvent se développer sous des décharges partielles. Ceci rend Shell Diala S4 ZX-IG le produit Shell recommandé pour des applications spéciales avec un niveau de tension élevé, tels que les bagues et les transformateurs dont les propriétés d'absorption de gaz sont nécessaires.

#### • Protection des transformateurs

Shell Diala S4 ZX-IG est produite à partir d'une huile de base sans soufre\*. Elle est donc par nature non corrosive vis-à-vis du cuivre sans ajout de passivateur ou autres additifs à l'exception de l'anti-oxydant DBPC et d'un faible niveau d'hydrocarbures aromatiques nécessaire pour obtenir la caractéristique gaz absorbing.

Shell Diala S4 ZX-IG satisfait à tous les tests relatifs au soufre corrosif que ce soit l'essai DIN 51353, l'ASTM D1275, ou les nouveaux tests sévérés IEC 62535 et ASTM D1275B.

#### • Efficacité du système

Les très bonnes propriétés viscosimétriques de l'huile à basses températures assurent un très bon échange de chaleur dans les transformateurs y compris lors des démarrages à froid.

Shell Diala S4 ZX-IG est produite avec le plus grand soin pour minimiser la teneur en eau. Elle est ensuite séchée pour obtenir à la livraison une tension de claquage élevée et permettre son utilisation dans de nombreuses applications sans traitement additionnel.

### Applications



### Spécifications, Approbations et Recommandations

- CEI 60296 (2012) Tableau 2: Huile pour transformateur (I) Huile inhibée, Chapitre. 7.1 : Stabilité à l'oxydation accrue et faible teneur en soufre.
- ASTM D3487 Type de performances II  
Pour obtenir une liste complète des approbations et recommandations, merci de consulter votre Services Techniques Shell ou votre représentant technique Shell.

\* La teneur en soufre est inférieure à la limite de détection de la méthode ASTM D5185 de 1 ppm.

## Caractéristiques types

Propriétés	Méthodes	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
Apparence	IEC 60296	Limpide, exempte de dépôts et de matières en suspension	Limpide, exempte de dépôts et de matières en suspension	Limpide, exempte de dépôts et de matières en suspension	Limpide, exempte de dépôts et de matières en suspension	Conforme
Masse volumique @20°C kg/m <sup>3</sup>	ISO 3675		895			806
Viscosité cinématique @100°C mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445				3	2.7
Viscosité cinématique @40°C mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104 or ASTM D445		12			9.4
Viscosité cinématique @0°C mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445				76	58
Viscosité cinématique @-30°C mm <sup>2</sup> /s	ISO 3104		1800			381
Point éclair P.M. °C	ISO 2719	135				158
Point d'écoulement °C	ISO 3016		-40			-42
Acidité mg KOH/g	IEC 62021-1		0.01			0.01
Teneur total en soufre mg/kg	ASTM D5185		500			1
Soufre corrosif	DIN 51353	Non corrosif				Non corrosif
Soufre potentiellement corrosif	IEC 62535	Non corrosif				Non corrosif
Soufre corrosif	ASTM D1275 B			Non corrosif	Non corrosif	Non corrosif
Tension de claquage non traité kV	IEC 60156	30				59
Tension de claquage après traitement kV	IEC 60156	70				75
Dielectric Breakdown Voltage as received@60 Hz, VDE, 1 mm gap kV	ASTM D1816			20		36
Dielectric Breakdown Voltage after processing@60 Hz, VDE, 1 mm gap kV	ASTM D1816			28		Conforme
Dielectric Breakdown Voltage, impulse kV				145		288
Facteur de dissipation diélectrique @90°C DDF	IEC 60247		0.005			0.001
Facteur de dissipation diélectrique (Facteur de puissance) @25°C DDF	ASTM D924				0.05	0.001
Facteur de dissipation diélectrique (Facteur de puissance) @100°C DDF	ASTM D924				0.3	0.001
Point d'aniline °C	ASTM D611			63		114
Tension interfaciale @25°C mN/m	ASTM D971			40		53
Tendance au gazage mm <sup>3</sup> /min	IEC 60628 A	Pas d'exigence générale				-5
Pas d'exigence générale mm <sup>3</sup> /min	ASTM D2300				30	
Stabilité à l'oxydation minutes	ASTM D2112			195		650
Stabilité à l'oxydation 500h/12 0°C	IEC 61125 C	Chapitre 7.1 - limite				
Acidité totale mg KOH/g	IEC 61125 C		0.3			0.02
Dépôts %m	IEC 61125 C		0.05			0.05

Propriétés			Méthodes	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
Facteur de dissipation diélectrique	@90°C	DDF	IEC 61125 C		0.05			0.001
Stabilité à l'oxydation			ASTM D2440					
Dépôts	72 h	% m	ASTM D2440				0.1	0.01
Acidité total	72 h	mg KOH/g	ASTM D2440				0.3	0.01
Dépôts	164 h	% m	ASTM D2440				0.2	0.01
Acidité total	164h	mg KOH/g	ASTM D2440				0.4	0.01
Teneur en eau (fûts, IBC)		mg/kg	IEC 60814		40			6
Teneur en eau (vrac)		mg/kg	IEC 60814		30			6
Teneur en eau		mg/kg	ASTM D1533				35	7
Teneur en 2-Furfural et ses dérivés		mg/kg	IEC 61198	Non détectable				Conforme
Additif passivants des métaux		mg/kg	IEC 60666	Non détectable				Conforme
Teneur en inhibiteur d'oxydation (DBPC)		% poids	IEC 60666	0.08	0.4	0.08	0.3	0.2
Teneur en PCA		% poids	IP346		3			Conforme
Teneur en PCB		mg/kg	IEC 61619	Non détectable				Conforme

Ces valeurs sont typiques de la production actuelle. Toutefois, Shell se réserve le droit de modifier certaines caractéristiques dans le respect d'une conformité du produit à ses spécifications.

## Hygiène, Sécurité et Environnement

### • Hygiène et Sécurité

Shell Diala S4 ZX-IG utilisée suivant nos recommandations et dans le respect des consignes de sécurité ne présente pas de danger pour la santé.

Shell Diala S4 ZX-IG ne contient pas de polychlorobiphényle (PCB).

Eviter tout contact avec la peau. Utiliser des gants imperméables pour l'huile usagée. Après contact avec la peau, laver immédiatement avec de l'eau et du savon.

Les mesures d'hygiène et les consignes de sécurité sont mentionnées dans la fiche de données de sécurité disponible sur le site internet: <https://www.epc.shell.com>

### • Protection de l'environnement

Remettre les huiles usées à un collecteur agréé. Ne pas déverser l'huile dans les égouts, le sol ou l'eau.

## Informations complémentaires

### Conditions de stockage

Les propriétés des huiles isolantes peuvent être compromises par une pollution étrangère comme l'humidité, des particules, des fibres ou des tensioactifs. Il est donc impératif de conserver ces huiles propres et sèches.

Il est fortement recommandé de stocker ces produits en vrac dans cuves dédiées équipées d'un système de purification d'air. Dans tous les cas, que ce soit en vrac ou en conditionné (fût, seau), il est recommandé de les stocker à l'abri, dans un environnement soumis à de faibles variations de température.

### Conseil

Pour des conseils relatifs à des applications non mentionnées dans cette fiche technique, veuillez contacter votre

