



Anciennement connu sous le nom de: **PANOLIN HLP SYNTH**

Shell **PANOLIN S4 HLP Synth 46**

- Durée de vie étendue
- Approuvé par Bosch Rexroth
- ISO 15380:2016
- Profil de biodégradabilité : Voir spécifications et homologations

Huile hydraulique, haute performance formulée à base d'esters synthétiques saturés (HEES)

Shell PANOLIN est notre gamme de lubrifiants et de graisses hautes performances, testés pour leur haute biodégradabilité et un impact environnemental réduit dans les milieux aquatiques. Shell PANOLIN S4 HLP Synth 15 en 22 sont des fluides hydrauliques hautes performances issus de notre gamme de produits à base d'esters saturés. Ils sont formulés avec une technologie avancée d'additifs sans zinc, garantissant d'excellentes performances ainsi qu'une protection optimale des équipements. Ils sont conçus pour améliorer l'efficacité des machines grâce à une durée de vie prolongée de l'huile et une protection supérieure contre l'usure, contribuant ainsi à réduire les coûts de maintenance et d'exploitation. Profil de biodégradabilité: Au moins 87% en masse des composants de ce lubrifiant sont facilement biodégradables, avec un résultat conforme de $\geq 60\%$ selon l'essai OCDE 301B. Répond aux exigences de la norme EN 17181:2019, une méthode d'essai modifiée basée sur l'OCDE 301B pour la détermination de la biodégradation aérobie des lubrifiants entièrement formulés. Conçu pour les applications nécessitant la conformité à la norme ISO 15380 relative aux fluides hydrauliques écologiquement acceptables.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Caractéristiques, Performances et Avantages

• **Durée de vie étendue de l'huile**

Shell PANOLIN S4 HLP Synth a une durée de vie de l'huile améliorée et est conçu pour aider les équipements à fonctionner sans interruption, avec de nombreux exemples de remplissage à vie. Shell PANOLIN S4 HLP Synth a une durée de vie exceptionnelle de plus de 6000 heures selon l'essai de résistance à l'oxydation dry TOST (test ASTM D943 modifié). Shell PANOLIN S4 HLP Synth a une excellente résistance à l'oxydation permettant une réduction de la dégradation des fluides en service, une réduction de blocage du filtre et une moindre diminution de viscosité, ce qui aide à prévenir des dommages aux composants, des changements fréquents du filtre et du fluide, de réduire les temps d'arrêt, la consommation de fluide, les coûts d'entretien et main-d'œuvre.

• **Protection supérieure contre l'usure**

Shell PANOLIN S4 HLP Synth, le premier fluide hydraulique HEES approuvé par Bosch Rexroth, est conçu pour aider l'équipement à fonctionner sans interruption. Shell PANOLIN S4 HLP Synth offre une protection exceptionnelle contre l'usure des systèmes hydrauliques et une excellente protection contre la formation de dépôts et de vernis.

• **Conçue pour une protection accrue, même dans les climats froids**

Grâce à une bonne performance d'écoulement à froid, Shell PANOLIN S4 HLP Synth permet une excellente réponse du système lors de démarrage à froid, réduisant ainsi le risque d'usure métal sur métal.

L'indice de viscosité élevé offre une bonne résistance au cisaillement pour protéger les composants sur une large plage de températures et contribue à augmenter l'efficacité hydraulique par rapport aux huiles hydrauliques minérales de type HM.

• **Impact réduit sur l'environnement**

Réduit l'impact des fuites ou des déversements accidentels dans les environnements aquatiques par rapport aux huiles minérales conventionnelles, grâce à sa biodégradabilité supérieure (Publication EPA 800-R-11-002).

Profil de biodégradabilité:

Au moins 87% en masse des composants de ce lubrifiant sont facilement biodégradables, avec un résultat conforme de $\geq 60\%$ selon l'essai OCDE 301B. Répond aux exigences de la norme EN 17181:2019, une méthode d'essai modifiée basée sur l'OCDE 301B pour la détermination de la biodégradation aérobie des lubrifiants entièrement formulés.

Faible écotoxicité:

Est classé comme «non nocif» pour les algues, les invertébrés d'eau douce, les poissons et les bactéries lorsqu'il est testé par un laboratoire tiers indépendant selon les normes de l'industrie, sous forme de fractions accommodées à l'eau (WAFs), conformément aux lignes directrices OCDE 201, 202, 203, 209 et 210. Répond aux exigences de la norme ISO 15380 pour les essais de toxicité aiguë (> 100 mg/L) ainsi qu'aux critères du règlement CLP pour les études de toxicité chronique (> 1 mg/L).

Autres

Les emballages en plastique des lubrifiants Shell PANOLIN contiennent au moins 25 % de plastique recyclé (résine post-consommation (PCR)).

Les lubrifiants Shell PANOLIN, combinés aux services de lubrifiants Shell, peuvent aider les clients à réduire leur empreinte carbone et à améliorer leur efficacité opérationnelle.

Applications



- Pour une utilisation dans les systèmes hydrauliques stationnaires et mobiles, y compris les équipements de terrassement, la construction, le forestier et les applications hydroélectriques. Pour compresseurs, systèmes de lubrification de roulement et à circulation d'huile et systèmes hydrauliques marins.

Spécifications, Approbations et Recommandations

- Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245
- Répond aux exigences de la norme ISO 15380:2016 HEES
- Répond aux exigences de la norme ISO 4263-3
- ≥87 % en masse des composants de ce lubrifiant sont facilement biodégradables et atteignent un résultat de ≥ 60 % selon l'essai OCDE 301B.
- Répond aux exigences de la norme EN 17181:2019
- Certifié Japan Eco Mark 05 110 021 (ISO 14024:2018)

Pour une liste complète des approbations et recommandations, merci de contacter votre Service technique Shell local.

Compatibilité et Miscibilité

- Il est fortement recommandé de prendre un échantillon d'huile après le remplacement via le service Shell LubeAnalyst. Une analyse de l'huile pourra alors valider l'aptitude de la nouvelle charge à lubrifier le système.
- Afin de conserver les propriétés environnementales et les performances du produit Shell PANOLIN S4 HLP Synth, il est conseillé de ne pas mélanger avec d'autres fluides hydrauliques HEES, HEPG, HETG et HEPR (ISO 15380 : classes de fluides de base EAHF). Il est conseillé d'effectuer un rinçage après la vidange du système. La procédure de remplacement du fluide est disponible sur l'annexe A du document ISO 15380.
- Ce lubrifiant est compatible avec les fluoroélastomères (FPM/FKM) tels que le Viton. D'autres matériaux d'étanchéité et composants du système tels que les peintures peuvent être affectés et des conseils doivent être demandés aux fabricants respectifs.

Caractéristiques types

Propriétés			Méthodes	Shell PANOLIN S4 HLP Synth 46
Classification ISO			ISO 6743-4	HEES
Viscosité cinématique	@-20°C	mm ² /s	ASTM D445	2 440
Viscosité cinématique	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	46.9
Viscosité cinématique	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	8.5
Indice de viscosité			ASTM D2270	162
Masse volumique	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	916
Point d'éclair (COC)			ASTM D92	240
Couleur (ASTM)			ASTM D1500	1
Séparation d'eau	@54°C	minutes	ASTM D1401	20
Durée de vie TOST			ASTM D943	6 000
Point d'écoulement			ASTM D97	-60
Valeur Iodine			Oleon OA-020	7

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

Ce produit ne présente pas à priori de risque signifiant pour la santé ou la sécurité lorsque ce produit est utilisé dans les applications recommandées en respectant les règles standards d'utilisation et d'hygiène appropriées.

Eviter le contact avec la peau. Portez des gants imperméables pour la graisse 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

- **Conseil**

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

- **Additional Technical Conseil**

L'information et les conseils relatifs à la mise en oeuvre de la gamme Shell PANOLIN reposent sur l'expérience et la compréhension acquises grâce au développement et à la fabrication des lubrifiants. La performances des produits peut être influencée par un certain nombre de variables qui ne se limite pas aux risques de contamination, aux températures de fonctionnement, à l'application, aux conditions externes de fonctionnement et aux types de matériaux. Nous recommandons de prendre contact avec le fabricant de l'équipement et avec votre représentant technique local SHELL pour une utilisation optimale. Les conseils donnés ne sont pas contractuels. La responsabilité de Shell ne pourrait être engagée dans le cas d'une mauvaise utilisation du produit.

