



Früher bekannt als: **Shell Naturelle HF-E 32**

Shell Naturelle S2 Hydraulic Fluid 32

- EU Ecolabel
- Vielseitige Anwendungsbereiche



Umweltschonende Hydraulikflüssigkeit auf synthetischer Esterbasis

Shell Naturelle S2 HF ist ein fortschrittliches Hydrauliköl für den Einsatz in Hydraulikanlagen und Getrieben. Es ist biologisch leicht abbaubar mit nur einer geringen Ökotoxizität und ist somit insbesondere für den Einsatz in ökologisch empfindlichen Bereichen geeignet. Die Verbindung aus vollsynthetischen Estern und aschefreien Additiven führt zu ausgezeichneten Schmiereigenschaften und schont die Umwelt.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Eigenschaften

- **Hervorragender Verschleißschutz**
Moderne aschefreie (zinkfreie) Verschleißschutzadditive bieten einen guten Schutz in vielen Anwendungsbereichen. Bewährter Schutz auch bei anspruchsvollen Industrieanforderungen wie Eaton-Vickers-35VQ25-Drehschieber-Pumpen und Komatsu-HPV35+35-Hochdruck-Kolbenpumpen.
- **Unterstützung einer gleichbleibend hohen Systemeffizienz**
Überlegene Sauberkeit und Filtrierbarkeit in Verbindung mit hervorragendem Wasser- und Luftabscheidungsvermögen tragen zu einer verbesserten Effizienz des Hydrauliksystems bei. Dies wird auch durch die geringe Neigung zur Schaumbildung unterstützt. Die gute Filtrierbarkeit des Shell Naturelle S2 HF bleibt auch bei Anwesenheit von Wasser weiterhin erhalten.
- **Biologisch leicht abbaubar**
Shell Naturelle S2 HF ist biologisch abbaubar, mit über 60% nach 28 Tagen gemäß OECD-301-B-Kohlendioxid-Test.
- **Geringe Toxizität für die Umwelt**
Shell Naturelle S2 HF ist als „not harmful“ (nicht schädlich) eingestuft in Hinblick auf Bakterien, Algen, Süßwasser- und wirbellose Meerwassertiere sowie Fische bei Testung als „water accommodated fractions (WAFs)“ entsprechend OECD- und EPA-Test-Richtlinien.
- **Hoher Anteil an nachwachsenden Rohstoffen**
Shell Naturelle S2 HF hat einen Anteil von über 80% an ökologischen Grundstoffen (ASTM D 6866).

Hauptanwendungsbereiche



- **Mobile und im Freien arbeitende Hydrauliksysteme**
Hydrauliksysteme und Getriebe in ungeschützter Umgebung können großen Temperaturschwankungen unterliegen. Der natürlich hohe Viskositätsindex (VI) und die scherstabilen Additive von Shell Naturelle S2 HF sorgen für eine gute, reaktionsschnelle Leistung vom Kaltstart bis zum Betrieb unter voller Last.
- **Allgemeine Kontrollanlagen und hydraulische Systeme**
Die ausgezeichneten Verschleißschutzadditive und der hohe Viskositätsindex von Shell Naturelle S2 HF erlauben auch den Einsatz in Bereichen, in denen typischerweise mineralölbasierte Hydrauliköle gemäß ISO 11158 (HM/HV) und DIN 51524 Teil 2 oder Teil 3 (HLP/HVLP) gefordert sind. Dabei muss beachtet werden, dass die Temperatur des Öls im Tank 90°C nicht überschreitet.
- **Ökologisch empfindliche Bereiche**
Shell Naturelle S2 HF ist eine „umweltverträgliche“ Hydraulikflüssigkeit gemäß ISO 15380 HEES. Im Vergleich zu konventionellen mineralölbasierten Hydraulikölen hat es einen geringeren ökologischen Einfluss bei Leckagen. Es ist besonders geeignet für den Einsatz in ökologisch empfindlichen Bereichen.

Spezifikationen, Freigaben und Empfehlungen

- Erfüllt die EU-Ecolabel Anforderungen für Schmierstoffe
- Lizenz-Nummer NL/027/019
- ISO 15380 HEES
- United States Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)
- Shell Naturelle S2 HF ist ein USDA-zertifiziertes biobasiertes Produkt
- Swedish Standard SS 15 54 34 SP
- VDMA 24568 synthetische Ester
- Holländische MIA/VAMIL Umweltliste
- Deutsche Positivliste Bioschmierstoffe
- Shell Naturelle S2 HF erfüllt die Verschleißschutz-Anforderungen der Hydraulikflüssigkeiten-Empfehlung für Eaton-Vickers-Produkte für mobile und industrielle Systeme gemäß Broschüre 03-401-2010.

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

Verträglichkeit und Mischbarkeit

• Mischbarkeit mit anderen Ölen

Shell Naturelle S2 HF ist mischbar mit mineralölbasierten Hydraulikölen. Besonders in Hinblick auf die Beibehaltung der ökologischen Vorteile sollte das Hydrauliksystem beim Wechsel gründlich entleert und gespült werden. Richtlinien zum Ölwechsel können Sie in der ISO 15380 Anhang A finden.

Aufgrund der oberflächenbenetzenden Eigenschaften von Shell Naturelle S2 HF kann es zu Filterverstopfungen durch das Ablösen von Ablagerungen an den Oberflächen kommen, wenn das Hydrauliksystem vorab mit mineralölbasierten Produkten gefüllt war. Deshalb ist es besonders wichtig, dass nach einem Wechsel von Mineralöl auf Shell Naturelle S2 HF der Filter häufiger überprüft wird.

• Kompatibilität anderen Materialien

Shell Naturelle S2 HF ist mit hydrierten Nitrilen (HNBR) und Fluorelastomeren (FPM/FKM) wie Viton® kompatibel.

Bei einigen anderen Kunststoffen und industriellen Klebern kann es eventuell zu Problemen kommen, bitte halten Sie hier vorab Rücksprache mit den Herstellern selbiger Materialien.

Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell Naturelle S2 Hydraulic Fluid 32
Viskositätsklasse				32
ISO-Flüssigkeitstyp			ISO 6743-4	HEES
Kinematische Viskosität	@-20 °C	cSt	DIN 51562-1	871
Kinematische Viskosität	@40 °C	cSt	DIN 51562-1	32,5
Kinematische Viskosität	@100 °C	cSt	DIN 51562-1	7,22
Viskositätsindex			ISO 2909	196
Dichte	@15 °C	kg/m ³	DIN 51757	918
Flammpunkt (Cleveland Open Cup)		°C	ISO 2592	246
Pourpoint		°C	ISO 3016	-39
Biologische Abbaubarkeit		% 28 Tage	OECD 301B	79

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 Naturelle S2 HF führt bei ordnungsgemäßer Verwendung nicht zu einer Gefährdung der Sicherheit und/oder Gesundheit.

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 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

- **Hinweis**

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