



# Shell Naturelle Fluid HF-E 15

- EPA VGP konform
- Vielseitige Anwendungsbereiche

## Umweltschonende Hydraulikflüssigkeit auf synthetischer Esterbasis

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

### DESIGNED TO MEET CHALLENGES

#### Eigenschaften

- **Hervorragender Verschleißschutz**  
Fortschrittliche aschefreie (zinkfreie)  
Verschleißschutzadditive bieten einen guten Schutz in vielen Anwendungsbereichen - bewährter Schutz wird auch bei anspruchsvollen Industrieanforderungen wie Eaton-Vickers-35VQ25-Drehschieber-Pumpe und Komatsu-HPV35+35-Hochdruck-Kolbenpumpe gezeigt.
- **Entwickelt für einen effizienten Betrieb**  
Überlegene Sauberkeit und Filtrierbarkeit in Verbindung mit hervorragendem Wasser- und Luftabscheidevermögen tragen zu einer verbesserten Effizienz des Hydrauliksystems bei. Dies wird auch durch die geringe Neigung zur Schaumbildung unterstützt. Die gute Filtrierbarkeit des Shell Naturelle HF-E bleibt auch bei Anwesenheit von Wasser weiterhin erhalten.
- **Biologisch leicht abbaubar**  
Es ist biologisch abbaubar, mit über 60 % nach 28 Tagen gemäß OECD-301-B-Kohlendioxid-Test.
- **Geringe Toxizität für die Umwelt**  
Shell Naturelle HF-E ist als "nicht schädlich" eingestuft in Hinblick auf Bakterien, Algen, Süßwasser und wirbellose Meerwassertiere und Fische, wenn es als Wasser aufnehmende Fraktionen (WAFs) entsprechend OECD- und EPA-Test-Richtlinien getestet wurde.
- **Hoher Anteil an nachwachsenden Rohstoffen**  
Shell Naturelle HF-E 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. Aufgrund des natürlich hohen und scherstabilen Viskositätsindex von Shell Naturelle HF-E führt es zu einer guten Leistung vom Kaltstart bis zum Betrieb unter voller Last.
- **Allgemeine Kontrollanlagen und hydraulische Systeme**  
Die ausgezeichneten Verschleißschutzadditive und der hohe Viskositätsindex von Shell Naturelle HF-E erlauben auch den Einsatz in Bereichen, in denen typischerweise mineralölbasierte Hydrauliköle gefordert sind gemäß ISO 11158 (HM/HV) und DIN 51524 Teil 2 oder Teil 3 (HLP/HVLP). Dabei muss beachtet werden, dass die Temperatur des Öls im Tank 90°C nicht überschreitet.
- **Ökologisch empfindliche Bereiche**  
Shell Naturelle HF-E 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

- ISO 15380 HEES
- VDMA 24568 synthetische Ester
- Holländisches MIA/VAMIL Milieulijst
- Deutsche Positivliste Bioschmierstoffe
- USDA Bio-preferred Program
- Shell Naturelle HF-E erfüllt den Verschleißschutztest für Hydraulikölempfehlungen 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 HF-E ist mischbar mit mineralölbasischen 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 HF-E kann es zu Filterverstopfungen durch das Ablösen von Ablagerungen an den Oberflächen kommen, wenn die Anlage vorab mit mineralölbasischen Produkten gearbeitet hat. Deshalb ist es besonders wichtig, dass nach einem Wechsel von Mineralöl auf Shell Naturelle HF-E der Filter häufiger geprüft wird.

### • Kompatibilität mit anderen Materialien

Shell Naturelle HF-E 15 ist mit Fluorelastomeren (FPM/FKM) wie Viton® kompatibel.

Bei einigen 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 Fluid HF-E 15
Viskositätsklasse				15
ISO Flüssigkeitstyp			ISO 6743-4	HEES
Kinematische Viskosität	@-20 °C	cSt	ISO 3104	299
Kinematische Viskosität	@40 °C	cSt	ISO 3104	14,9
Kinematische Viskosität	@100 °C	cSt	ISO 3104	4,0
Viskositätsindex			ISO 2909	177
Dichte	@15 °C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185	912
Flammpunkt (Cleveland Offen Cup)		°C	ISO 2592	220
Pourpoint		°C	ISO 3016	-36

Diese typischen Kennwerte entsprechen der aktuellen Produktion. Datenänderungen durch Weiterentwicklung von Produkt und Produktion bleiben vorbehalten.

## Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelthinweise

### • Gesundheit und Sicherheit

Shell Naturelle HF-E 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.

Weitergehende 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 diese 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.

