



## Tuotetieto

- EU-ympäristömerkki
- US EPA VGP -vaatimusten mukainen
- Moniin käyttökohteisiin

# Shell Naturelle HF-E 68

*Täyssynteettinen, biohajoava, vaikeasti syttyvä hydraulioöljy*

Shell Naturelle Fluid HF-E on pitkälle kehitetty biohajoava ja HFDU-tyyppin vaikeasti syttyvä hydraulioöljy hydraulijärjestelmiin ja -voimansiirtoihin. Se on biohajoava ja ympäristölle vähemmän haittaa aiheuttava ja se sopii käytettäväksi ympäristöltään herkillä alueilla sekä teollisuuden järjestelmiin alueilla, jotka ovat alttiina tulipalon vaaralle, esimerkiksi terästehtailla tai kaivoksissa. Shell Naturelle Fluid HF-E on valmistettu täyssynteettisistä estereistä ja tuhkaantumattomista lisäaineista, jotka varmistavat huippuluokan voiteluominaisuudet ja ympäristöllisen hyväksyttävyyden.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Ominaisuudet

- **Erinomainen suoja kulumiselta**  
Pitkälle kehitetyt tuhkaantumattomat (sinkittömät) kulumisenestolisäaineet suojaavat hyvin erilaisissa olosuhteissa – teollisuuden standarditesteissä, kuten Eaton Vickers 35VQ25 -siipipumpputestissä ja Komatsu HPV35+35 -korkeapainemäntäpumpputestissä, tutkittua suojaa.
- **Säilyttää järjestelmän tehokkuuden**  
Erinomaiset viskositeetti-/lämpötilaominaisuudet minimoivat viskositeetin muutokset lämpötilojen vaihdella tarjoten todelliset 'moniaaste'-ominaisuudet. Erinomainen puhtaus ja suodatettavuus yhdessä erinomaisen vedenerotuskyvyn, ilmanerottumisen ja vaahtoamattomuuden kanssa auttavat säilyttämään tai parantamaan hydraulijärjestelmän tehokkuutta. Shell Naturelle Fluid HF-E -öljyn suodatettavuusominaisuudet säilyvät myös kun vettä on öljyn joukossa epäpuhtautena.
- **Biohajoava ja ympäristölle vähemmän haittaa aiheuttava**  
Shell Naturelle Fluid HF-E sisältää yli 80% bioperustaisia komponentteja (ASTM D6866) ja on biohajonnut yli 60% 28 päivän jälkeen OECD 301 B hiilidioksidin muodostumistestissä. Tuote ei ole haitallinen bakteereille, leville, makean veden ja meriveden selkärangattomille ja kaloille Water Accommodated Fractions (WAF) -menetelmällä testattuna OECD ja EPA -ohjeiden mukaisesti.
- **Vaikeasti syttyvä**  
Shell Naturelle Fluid HF-E on vaikeasti syttyvä hydraulioöljy, jolla on korkea leimahduspiste, syttymispiste ja itsesyttymislämpötila palon riskin pienentämiseksi.

### Tärkeimmät käyttökohteet



- **Liikkuvan kaluston ja ulkona sijaitsevat hydraulijärjestelmät**  
Hydraulijärjestelmät ja -voimansiirrot vaihtelevissa lämpötiloissa. Shell Naturelle Fluid HF-E -öljyn luontaisesti korkea viskositeetti-indeksi auttaa varmistamaan suorituskyvyn kylmäkäynnistyksistä täyden kuorman raskaaseen käyttöön.
- **Teollisuuden hydraulijärjestelmät**  
Erinomaiset kulumisenesto-ominaisuudet ja korkea viskositeetti-indeksi tarkoittavat, että Shell Naturelle Fluid HF-E voidaan useimmiten käyttää kun ISO 11158 (HM/HV) ja DIN 51524 Osa 2 tai Osa 3 (HLP/HVLP) mineraaliöljy on vaatimuksena hydraulijärjestelmään. Lämpötila ei kuitenkaan saisi ylittää 90°C.
- **Ympäristöltään herkat alueet**  
Shell Naturelle Fluid HF-E on 'ympäristömielessä hyväksyttävä' hydraulioöljy (ISO 15380 HEES) ja se on 'käytön aikana vähemmän haitallinen vesistöille ja maaperälle' (Euroopan ympäristömerkki). Perinteiseen mineraaliöljyperustaiseen hydraulioöljyyn verrattuna sen kuormitus ympäristölle on vähäisempi vuodon tapahtuessa ja se täyttää United States Environmental Protection Agency'n (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP) -vaatimukset.
- **Palon vaaralle alttiit teollisuusjärjestelmät**  
Shell Naturelle HF-E Fluid luokitellaan HFDU-tyyppin vaikeasti syttyväksi hydraulineesteeksi käytettäväksi teollisuuden järjestelmissä, jotka ovat alttiina palon vaaralle, esimerkiksi terästeollisuudessa ja kaivoksissa. Korkea syttymislämpötila.

## Spesifikaatiot, hyväksynät & suositukset

- ISO 12922 HFDU
- ISO 15380 HEES
- Swedish Standard SS 15 54 34 SP
- Euroopan ympäristömerkki, voiteluaineet
- Ecolabel lisenssi UK/27/004
- Factory Mutual approved
- MSHA (Mine Safety and Health Administration) Approved
- United States Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)
- VDMA 24568 synteettiset esterit
- Dutch MIA/VAMIL Milieulijst
- German Positivliste Bioschmierstoffe
- USDA Bio-preferred program
- Wartsila
- Rolls Royce Marine
- Sperry Marine
- Shell Naturelle Fluid HF-E täyttää hyväksytysti Eaton Vickers'in liikkuvan kaluston ja teollisuuden hydraulijärjestelmiin suositeltujen hydraulioöljyjen kulumisen-estovaatimukset esitteen 03-401-2010 mukaisesti.

Lisätietoja paikalliselta Shell-edustajalta.

## Tyypilliset analyysiarvot

Ominaisuus			Menetelmä	Shell Naturelle HF-E 68
Viskositeettiluokka				68
ISO Voiteluainetyyppi			ISO 6743-4	HEES
Kinemaattinen viskositeetti	-20°C	cSt	ISO 3104	2640
Kinemaattinen viskositeetti	40°C	cSt	ISO 3104	67,7
Kinemaattinen viskositeetti	100°C	cSt	ISO 3104	12,3
Viskositeetti-indeksi			ISO 2909	183
Tiheys	15°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185	924
Leimahduspiste (COC)			ISO 2592	320
Kaadettavuus			ISO 3016	-39
Biohajoavuus			OECD 301B	68
Itsesyttymislämpötila	°C		ASTM D659	>400

Nämä arvot ovat tyypillisiä tämänhetkiselletä tuotannolle. Näissä arvoissa saattaa tapahtua muutoksia.

## Yhteensopivuus ja sekoitettavuus

### • Yhteensopivuus muiden öljyjen kanssa

Shell Naturelle Fluid HF-E on mineraaliöljyperustaisten hydraulioöljyjen kanssa sekoittuva. Shell Naturelle Fluid HF-E:n ympäristöominaisuuksien ja suorituskyvyn varmistamiseksi tulee hydraulijärjestelmä kuitenkin tyhjentää ja huuhdella öljylaatua vaihdettaessa. ISO 15380 liite A antaa ohjeita öljynvaihtoon.

Shell Naturelle Fluid HF-E:n pintaominaisuuksien takia se saattaa irrottaa järjestelmään mineraaliöljyn käytön aikana muodostuneita kerrostumia, jotka kertyvät sen jälkeen suodattimeen. Suodattimet tulee siksi tarkastaa säännöllisesti siirryttäessä öljyalaadusta toiseen.

### • Yhteensopivuus tiivisteisiin ja maaleihin

Shell Naturelle Fluid HF-E on yhteensopiva hydraturun nitrilikumin (HNBR) ja fluorikumien (FPM/FKM) kuten Viton® kanssa. Elastomeerin laadusta riippuen myös nitrilikumi (NBR) elastomeerien kanssa.

Saattaa vaikuttaa haitallisesti muihin tiivistemateriaaleihin ja maaleihin, neuvoja voi tiedustella näiden valmistajilta.

## Terveys, Turvallisuus & Ympäristö

- **Käyttöturvallisuus**

Shell Naturelle Fluid HF-E -öljy ei aiheuta erityistä vaaraa suositellussa käyttökohteessa asianmukaisesti käytettynä ja hyvää hygieniää noudatettaessa.

Vältä ihokosketusta. Käytä suojakäsineitä käytettyä öljyä käsitellessäsi. Kosketuksen tapahtuessa pese iho välittömästi vedellä ja saippualla.

Lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteessa, <http://www.epc.shell.com>

- **Suojele ympäristöä**

Toimita käytetty öljy asianmukaiseen keräilypisteeseen. Ei saa kaataa viemäriin, maaperään tai vesistöihin.

### Lisätietoja

- **Lisätietoja**

Lisätietoja paikalliselta Shell-edustajalta.



### Viscosity - Temperature Diagram for Shell Naturelle Fluid HF-E

