



## Mobil SHC™ Gear -sarja

Mobil Industrial, Finland

Vaihteistoöljyjä



### Tuotekuvaus

Mobil SHC™ Gear -sarjan öljyt ovat poikkeuksellisen suorituskykyisiä, synteettisiä teollisuuden vaihteistoöljyjä, jotka antavat vaihteistolle ja laakereille erinomaisen suojan ja varmistavat öljyn pitkän käyttöiän vaikeimmissakin olosuhteissa. Ne auttavat varmistamaan laitteiden ongelmattoman toiminnan ja edistävät asiakkaiden tuottavuutta. Nämä tieteellisesti kehitetyt öljyt valmistetaan synteettisistä perusöljyistä, joilla on erinomainen hapettumiskestävyyys ja terminen vakaus ja erinomaiset virtausominaisuudet matalissakin lämpötiloissa. Öljyjen korkea viskositeetti-indeksi vähentää viskositeetin muuttumista lämpötilan mukaan, mikä mahdollistaa laajemman käyttölämpötila-alueen ja paremmat kylmäkäynnistysominaisuudet. Mobil SHC Gear -sarjan öljyissä käytetään tarkkaan harkittua lisäaineistusta, joka antaa erinomaisen suojan tavanomaista tartuntakulumista vastaan, minkä lisäksi ne ehkäisevät tehokkaasti mikropitting-väsymiskulumista. Tavanomaisiin vaihteistoöljyihin verrattuna Mobil SHC Gear -sarjan öljyt voitelevat paremmin vaihteiston vierintälaakereita. Mobil SHC Gear -sarjan tuotteet suojaavat poikkeuksellisen hyvin ruostumiselta ja korroosiolta myös silloin, kun järjestelmä altistuu merivedelle. Öljyt eivät tuki hienojakaan suodattamia edes vesipitoisina, ja lisäksi öljyt ovat hyvin yhteensopivia rauta-, kirjo- ja kevytmetallien kanssa korkeissakin lämpötiloissa. Mobil SHC Gear -sarjan öljyillä on erinomainen yhteensopivuus elastomeerien kanssa staattisissa tiivistetessissä. Niiden erinomaiset EP-ominaisuudet takaavat suojan jopa iskukuormitusolosuhteissa. Mobil SHC Gear -sarjan öljyillä on alhainen nestekitka, mikä alentaa kitkaa epäyhteensopivien pintojen kuormitusalueilla, esimerkiksi hammasvaihteissa ja vierintälaakereissa. Alhainen nestekitka alentaa käyttölämpötiloja ja voi auttaa parantamaan vaihteiden tehokkuutta.

Mobil SHC Gear -öljyjä suositellaan suljettuihin teollisuusvaihteistoihin, joissa on teräksisiä lieriö-, ruuvi- ja kartiohammaspyöriä. Niitä suositellaan erityisesti käyttökohteisiin, joissa voi esiintyä mikropitting-kulumista (erityisesti raskaasti kuormitetut vaihdelaatikot, joissa on käytetään pintakarkaistuja hammaspyöriä). Öljyjä voidaan käyttää myös vaihteistoissa, jotka altistuvat erittäin matalille ja/tai korkeille lämpötiloille tai voimakkaalle korroosiolle.

### Edut ja ominaisuudet

Mobil SHC Gear -sarjan öljyt ovat osa Mobil SHC -sarjaa, jonka öljyt tunnetaan ja joita arvostetaan kautta maailman innovaatioista ja erinomaisesta suorituskyvystään. Nämä tutkijoidemme kehittämät synteettiset öljyt ovat osoitus jatkuvasta sitoutumisestamme käyttää uusinta teknologiaa erinomaisen voiteluaineiden valmistamiseen. Mobil SHC Gear -sarjan kehittämisessä on ollut ratkaisevaa yhteistyö laitevalmistajien asiantuntijoiden kanssa, jolla on varmistettu näiden öljyjen poikkeuksellinen suorituskyky jatkuvasti kehittyvissä teollisuuden vaihteistoissa. Eräs tärkeistä saavutuksista on suoja mikropitting-kulumista vastaan, jota esiintyy raskaasti kuormitetuissa vaihteistosovelluksissa, joissa käytetään pintakarkaistuja hammaspyöriä. Yhteistyön ansiosta Mobil SHC Gear -sarjan öljyillä on hyvin tasapainoiset ominaisuudet sekä erittäin laaja käyttölämpötila-alue.

Mikropitting-kulumisen aiheuttamien ongelmien ratkaisemiseksi Mobilin tutkijat kehittivät ainutlaatuisen lisäaineyhdistelmän, joka ehkäisee hammaspyörissä esiintyvää tavanomaista kulumista ja samalla suojaa niitä mikropitting-kulumiselta. Mobil SHC Gear -öljyjen koostumus pidentää öljyn käyttöikää, vähentää sakanmuodostusta, parantaa termistä ja kemiallista kestävyyttä ja hapettumiskestävyyttä sekä tasapainottaa suorituskykyyn vaikuttavat ominaisuudet. Synteettisten perusöljyjen yhdistelmällä (patentti haettu) on merkittävästi perinteisiä mineraalivaihteistoöljyjä parempi juoksevuus matalissa lämpötiloissa. Tästä hyötyvät syrjäiseen paikkaan asennetut tai äärimmäisissä lämpötiloissa toimivat yksiköt. Mobil SHC Gear -sarjan öljyillä on seuraavia mahdollisia etuja:

| Ominaisuudet  | Edut ja mahdolliset hyödyt   |
|---|--|
| Erinomainen suoja sekä mikropitting- että tavanomaista kulumista vastaan. | Auttaa pidentämään suljettujen vaihteistojen hammaspyörien ja laakereiden käyttöikää äärimmäisissä kuormituksissa, nopeuksissa ja lämpötiloissa.<br>Auttaa vähentämään odottamattomia seisokkeja ja huoltotarvetta - erityisen tärkeää hankalasti sijaitsevilla vaihdelaatikoissa. |

| Ominaisuudet   | Edut ja mahdolliset hyödyt  |
|--|---|
| Ensiluokkainen terminen kestävyys korkeissa lämpötiloissa.   | Auttaa pidentämään öljyn kestoikää ja öljynvaihtovälejä, mikä voi auttaa pienentämään öljynkulutusta ja huoltokustannuksia.   |
| Alhainen nestekitka  | Auttaa vähentämään energiankulutusta ja alentamaan käyttölämpötilaa.  |
| Perusöljyjen korkea viskositeetti-indeksi vähentää viskositeetin muuttumista lämpötilan vaikutuksesta.                           | Sopii sekä korkeisiin että mataliin lämpötiloihin, mikä on erityisen tärkeää syrjäisillä paikoilla, joissa öljyä ei voida lämmittää tai jäähdyttää.   |
| Erinomainen suoja ruostumista ja korroosiota vastaan, erittäin hyvät vedenerottumisominaisuudet                                  | Auttaa varmistamaan sujuvan, ongelmattoman toiminnan korkeissakin lämpötiloissa ja järjestelmissä, jotka ovat alttiina vedelle.<br>Erinomainen yhteensopivuus useiden pehmeiden metallien kanssa. |
| Erinomainen leikkautumiskestävyys  | Auttaa pidentämään vaihteiston ja laakereiden käyttöikää.   |
| Erinomainen suodatettavuus, myös vesipitoisena   | Vähentää suodattimien vaihtotarvetta, mikä voi auttaa alentamaan kunnossapitokustannuksia.  |
| Erinomainen yhteensopivuus tiivistämateriaalien kanssa   | Vähemmän epäpuhtauksia ja öljyvuoja.  |
| Erinomainen yhteensopivuus yleisimpien vaihteistoissa käytettävien materiaalien ja mineraalipohjaisten vaihteistoöljyjen kanssa. | Monet mineraaliöljyt on helppo korvata.   |

### Käyttökohteet

Käyttöön liittyviä huomautuksia: Mobil SHC Gear -sarjan öljyt ovat yhteensopivia mineraaliöljyjen kanssa, mutta niiden sekoittaminen voi heikentää ominaisuuksia. Järjestelmät tulisi siki huuhdella ja puhdistaa ja huuhdella huolellisesti, kun mineraaliöljy vaihdetaan Mobil SHC Gear -sarjan öljyyn parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi.

Mobil SHC Gear -sarjan öljyt ovat erittäin suorituskykyisiä, teollisuuden synteettisiä vaihteistoöljyjä, jotka antavat laitteille erinomaisen suojan ja varmistavat öljyn pitkän käyttöiän vaikeimmissakin olosuhteissa. Öljyt ehkäisevät etenkin pintakarkaistujen hammaspyörien mikropitting-kulumista, ja niitä voidaan käyttää niin matalissa kuin korkeissakin lämpötiloissa. Tyypillisiä käyttökohteita ovat mm.:

- Nykyaikaiset raskaasti kuormitetut vaihteistot paperi-, teräs-, öljy-, tekstiili-, metsä- ja sementtiteollisuuden käyttökohteissa, joissa vaatimuksena on vaihteistojen suoja ja optimaalinen öljyn käyttöikä.
- Muovipuristuskoneiden vaihteistot

Mobil SHC Gear -sarjan öljyt ISO VG 150, 220, 320, 460 ja 680 on hyväksytty General Electricin (GE) vaihteistoöljysoikeusmääräysten D50E35 mukaan käytettäväksi työmaa-ajoneuvojen moottoroiduissa napavaihteistoissa.

### Luokitukset ja hyväksynät

| Tuotteella on seuraavat hyväksynät: | 150 | 220 | 320 | 460 | 680 | 1000 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Flender                             | X   | X   | X   | X   | X   | X    |
| GE OHV D50E35A/B/C/D/E              | X   | X   | X   | X   | X   |      |
| SEW-Eurodrive                       | X   | X   | X   | X   | X   | X    |
| ZF TE-ML 04H                        | X   |     |     |     |     |      |

| Tuote täyttää tai ylittää seuraavien spesifikaatioiden vaatimukset: | 150 | 220 | 320 | 460 | 680 | 1000 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| AGMA 9005-F16   | X   | X   | X   | X   | X   |      |

| Tuote täyttää tai ylittää seuraavien spesifikaatioiden vaatimukset: | 150 | 220 | 320 | 460 | 680 | 1000 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| DIN 51517-3:2018-09   | X   | X   | X   | X   | X   | X    |
| ISO L-CKD (ISO 12925-1:2018)  | X   | X   | X   | X   | X   | X    |
| ISO L-CTPR (ISO 12925-1:2018)                                       | X   | X   |     |     |     |      |

### Tyypilliset ominaisuudet

| Ominaisuus  | 150      | 220      | 320      | 460      | 680      | 1000     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Luokka  | ISO 150  | ISO 220  | ISO 320  | ISO 460  | ISO 680  | ISO 1000 |
| Brookfield-viskositeetti @ -17,8 °C, mPa.s, ASTM D2983              |          |          |          |          | 41000    | 96000    |
| Brookfield-viskositeetti @ -29 °C, mPa.s, ASTM D2983                | 18200    | 35000    | 57000    | 107000   | 156000   | 500000   |
| Kupariliuskan korroosio, 24 h, 121 °C, luokitus, ASTM D130          | 1B       | 1B       | 1B       | 1B       | 1B       | 1B       |
| Vedenerottuminen, vapaata vettä, EP-öljyt, ml, ASTM D2711           | 88       | 87       | 85       | 84       | 87       | 82       |
| Tiheys @ 15,6 °C, kg/l, ASTM D4052                                  | 0,86     | 0,86     | 0,86     | 0,86     | 0,86     | 0,87     |
| Emulsio, aika kunnes 37 ml vettä, 82 °C, min, ASTM D1401            | 10       | 10       | 10       | 15       | 25       | 40       |
| FZG Micropitting, vaurioluokka, luokitus, FVA 54                    | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       |
| FZG Micropitting, GFT-Class, luokitus, FVA 54                       | Korkea   | Korkea   | Korkea   | Korkea   | Korkea   | Korkea   |
| FZG Scuffing-testi, vaurioluokka, A/16,6/90, ISO 14635-1(mod)       |          | >14      | >14      | >14      | >14      | >14      |
| FZG Scuffing-testi, vaurioluokka, A/8.3/90, ISO 14635-1             | >14      |          |          |          |          |          |
| FZG Scuffing-testi, vaurioluokka, A/8,3/90, ISO 14635-1(mod)        |          | 14       | 14       | 14       | 14       | 14       |
| Leimahduspiste, COC, °C, ASTM D92                                   | 233      | 233      | 233      | 234      | 234      | 234      |
| Vaahtoaminen, Seq II, pysyvä, ml, ASTM D 892                        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Vaahtoaminen, Seq II, tendenssi, ml, ASTM D892                      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Neljän kuulan koe, kuorma/kulumisindeksi, kgf, ASTM D2783           | 51       | 51       | 51       | 51       | 51       | 51       |
| Neljän kuulan koe, hitsautumiskuorma, kgf, ASTM D2783               | 200      | 200      | 200      | 200      | 200      | 200      |
| Kinemaattinen viskositeetti @ 100 °C, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445 | 22,2     | 30,4     | 40,6     | 54,1     | 75,5     | 99,4     |
| Kinemaattinen viskositeetti @ 40 °C, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445  | 150      | 220      | 320      | 460      | 680      | 1000     |
| Jähmepiste, °C, ASTM D5950  | -54      | -45      | -48      | -48      | -42      | -33      |
| Ruosteenestokyky, Proc. B, ASTM D665                                | LÄPÄISEE | LÄPÄISEE | LÄPÄISEE | LÄPÄISEE | LÄPÄISEE | LÄPÄISEE |
| Kokonaishappoluku, mgKOH/g, ASTM D664                               | 0,9      | 0,9      | 0,9      | 0,9      | 0,9      | 0,9      |
| Viskositeetti-indeksi, ASTM D2270                                   | 176      | 180      | 181      | 184      | 192      | 192      |

## Käyttöturvallisuus

Käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavissa jälleenmyyjältä tai internetin kautta tai osoitteessa <http://www.msds.exxonmobil.com>

Kaikki tässä käytetyt tavaramerkit ovat Exxon Mobil Corporationin tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä, jollei muuta ilmoiteta.

11-2020

ExxonMobil Finland Oy Ab

Satamatie 10

21100 Naantali - FINLAND

+358 (0) 10 40 8500

<http://www.mobil.fi>

Tyypilliset arvot ovat tuotantotoleranssien puitteissa tyypillisesti saatavia eivätkä ne edusta spesifikaatiota. Vaihteluja, jotka eivät vaikuta tuotteen suorituskykyyn, voi esiintyä normaalin tuotannon puitteissa ja eri tehtaiden välillä. Tässä annettuja tietoja voidaan muuttaa ilman eri ilmoitusta. Kaikkia tuotteita ei ehkä ole paikallisesti saatavilla. Lisätietoja varten ota yhteys paikalliseen ExxonMobil -edustajaan tai käy osoitteessa [www.exxonmobil.com](http://www.exxonmobil.com).

ExxonMobil koostuu useista tytäryhtiöistä ja liiketoimintayksiköistä, joiden nimissä esiintyy Esso, Mobil, tai ExxonMobil. Mitään tässä dokumentissa ei ole tarkoitettu kumoamaan tai syrjäyttämään paikallisten liiketoimintayksiköiden erillisyyttä. Vastuu paikallisista toiminnasta ja tilivelvollisuus säilyy paikallisilla ExxonMobil tytäryhtiöillä.

Energy lives here™

**ExxonMobil**

Exxon Mobil  

© Copyright 2003-2019 Exxon Mobil Corporation. All Rights Reserved