

## RENEP CGLP

**High-performance johdeöljy työstökoneisiin, erinomaisilla vedenerotteluominaisuuksilla ja erittäin alhaisilla kitkakertoimilla.**

### Kuvaus

Koneistamalla valmistettujen työkappaleiden mittatarkkuus ja pinnanlaatu riippuvat työstökoneiden työstötarkkuudesta. Optimaalisen työstölaadun ja korkean tarkkuuden saavuttamiseksi on erityisen tärkeää, että käytössä on johdeöljy. Jotta vältetään työkappaleiden pinnalle syntyvät värähtelyjäljet, jotka johtuvat stick-slip-ilmiöstä, liukupinnoilla on oltava riittävän tarttuva voitelukalvo – jopa hitailla syöttönopeuksilla ja korkeilla pintapaineilla. Tämä pätee myös silloin, kun käytetään metallintyöstönesteitä. Stick-slip-ilmiöt vältetään turvallisesti käyttämällä RENE CGLP -tuoteperhettä Huolellisesti valitut perusöljyt ja yhteensopivat lisäaineet varmistavat lähes "kitkattoman" liikkeen voiteluvälissä. Liimautuvien, pinta-aktiivisten kerrosten muodostuminen minimoi sisäisen kitkan ja vähentää siten virrankulutusta käynnistyksen aikana. Kitkakertoimien pientyminen ja stick-slip ilmiön luotettava välttäminen osoitettiin muun muassa SKC:n kallistustribometrissä tehdyillä testeillä eri liukuparien suhteissa alhaisilla liukunopeuksilla. GG 25/SKC 3 -yhdistelmä tuotti erinomaiset kitkakertoimet. Tämä erinomainen kitkakäyttäytyminen on osoitettu myös useissa käytännön testeissä, joissa on käytetty veteen sekoitettuja jäähdytysvoiteluaineita ja joissa kuormitus on ollut suuri.

### Edut

- Vakaa voitelukalvo
- Alhainen kitkakerroin
- Estää stick-slip-ilmiön tehokkaasti
- Erinomainen kulumissuoja (EP/AW)
- Hyvä korroosiosuojaus
- Erinomainen vedenerottelukyky
- Hyvä yhteensopivuus rauta- ja ei-rautapohjaisten liukupintamateriaalien kanssa.
- Johdemateriaalit eivät värjäydy (ei mustia täpliä).
- Erittäin hyvä tarttuvuus
- Pitkä ketjun käyttöikä

### Spesifikaatiot

- ISO 6743-13: GA/GB
- DIN 51502: CGLP
- DIN 51517-3: CLP
- CGLP 68: HLP 68

### Hyväksynät

- RENE CGLP on hyväksytty muun muassa seuraavien tahojen toimesta:
- Deckel-Maho
- Heller, DMG Mori
- Hueller Hille
- Trumpf

## Kuvaus (Continuation)

RENEP CGLP-sarjan johdeöljyt takaavat luotettavan suojan kulumista tai kiinnijuuttumista vastaan muodostamalla kemiallisesti aktiivisia kulumissuojakerroksia jopa alhaisissa lämpötiloissa ja suurilla kuormituksilla. RENE CGLP -tuoteperheen johdeöljyt on kehitetty sinkittömien ja tuhkatomien lisäaineiden pohjalta. Erityiset lisäaineet varmistavat hyvän kostutuksen pinnalle ja estävät voiteluaineen valumisen pois – jopa pystysuorilla liukupinnoilla. Tämä voi vähentää öljynkulutusta. RENE CGLP -tuoteperheen liukuöljyt on kehitetty erityisesti tarjoamaan hyvän korroosiosuojan. Vaikka käytössä olisi vedensekoitteisia jäähdytysvoiteluaineita, RENE CGLP -tuoteperheen tuotteet tarjoavat luotettavan korroosiosuojan erinomaisen vedenerottelukykynsä ansiosta. Erityisesti mustan värimuutoksen syntyminen estetään luotettavasti. RENE CGLP -tuoteperheen tuotteet perustuvat erityiseen lisäaineteknologiaan, joka estää voitelukalvon huuhtoutumisen pois liukupedin pinnalta vedensekoitteisten jäähdytysvoiteluaineiden vaikutuksesta. Vesipohjaisen jäähdytysvoiteluaineen ja johdeöljyn sekoittumisesta aiheutuva negatiivinen vaikutus tribologisiin ominaisuuksiin – kuten kitkaan, stick-slip-ilmiöön ja voitelukalvon hajoamiseen – estetään luotettavasti RENE CGLP -tuoteperheen tuotteiden erinomaisen vedenerottelukyvyn ansiosta. RENE CGLP-valikoimaa kehitettäessä kiinnitettiin erityistä huomiota yhteensopivuuteen veteen sekoitettujen jäähdytysvoiteluaineiden ja leikkuöljyjen kanssa.

## Käyttökohde

RENE CGLP -tuoteperheen tuotteita suositellaan käytettäväksi työstökoneissa, erityisesti vaakasuorien ja pystysuorien liukupintojen, liukupetien ja lineaarijohteiden voiteluun. RENE

CGLP -tuoteperheen johdeöljyt soveltuvat monenlaisiin liukupariyhdistelmiin: valurauta–valurauta, teräs–valurauta, teräs–muovi, muovi–muovi jne. RENE CGLP -liukuöljyt varmistavat koneen pitkän käyttöajan ja komponenttien hyvän käyttöiän sekä edistävät merkittävästi työstökoneen työstötarkkuutta ja käytettävän jäähdytysvoiteluaineen käyttöikää. RENE CGLP 68 -öljyä voidaan käyttää myös hydraulikkaöljynä, vaihteistoöljynä ja kiertoöljyvoitelussa (laakerivoitelu) koneen valmistajan ohjeiden mukaisesti. Johtavat työstökonevalmistajat ja komponenttivalmistajat suosittelevat RENE CGLP johdeöljyjä.

## TYYPILLISET OMINAISUUDET RENEP CGLP

| Ominaisuus                                                                  | Menetelmä       | RENEP CGLP 68          | RENEP CGLP 150          | RENEP CGLP 220         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| ISO VG                                                                      | DIN ISO 3448    | 68                     | 150                     | 220                    |
| Kinemaattinen viskositeetti 40 °C:ssa                                       | DIN EN ISO 3104 | 68 mm <sup>2</sup> /s  | 150 mm <sup>2</sup> /s  | 220 mm <sup>2</sup> /s |
| Kinemaattinen viskositeetti 100 °C:ssa                                      | DIN EN ISO 3104 | 8.6 mm <sup>2</sup> /s | 14.6 mm <sup>2</sup> /s | 19 mm <sup>2</sup> /s  |
| Viskositeetti-indeksi                                                       | DIN ISO 2909    | 99                     | 96                      | 96                     |
| Tiheys 15 °C:ssa                                                            | DIN 51757       | 877 kg/m <sup>3</sup>  | 892 kg/m <sup>3</sup>   | 895 kg/m <sup>3</sup>  |
| Leimahduspiste Clevelandin (COC) mukaan                                     | DIN EN ISO 2592 | 220 °C                 | 230 °C                  | 240 °C                 |
| Happoluku (neutralointinumero)                                              | DIN ISO 6618    | 0.6 mgKOH/g            | 0.5 mgKOH/g             | 0.5 mgKOH/g            |
| Tippumispiste                                                               | DIN EN ISO 3016 | -24 °C                 | -12 °C                  | -15 °C                 |
| Demulgoituvuus 54 °C:ssa                                                    | DIN ISO 6614    | 10 min                 | - min                   | - min                  |
| Demulgoituvuus 82 °C:ssa                                                    | DIN ISO 6614    | - min                  | 10 min                  | 15 min                 |
| Ilmanerotumiskyky 50 °C:ssa                                                 | DIN ISO 9120    | 13 min                 | - min                   | - min                  |
| Ilmanerotumiskyky 75 °C:ssa                                                 | DIN ISO 9120    | - min                  | 10 min                  | 12 min                 |
| Vaahoamiskäyttäytyminen - Seq. I                                            | ASTM D892       | 0/0 ml                 | 10/0 ml                 | 0/0 ml                 |
| Vaahoamiskäyttäytyminen - Seq. II                                           | ASTM D892       | 10/0 ml                | 0/0 ml                  | 0/0 ml                 |
| Vaahoamiskäyttäytyminen - Seq. III                                          | ASTM D892       | 10/0 ml                | 5/0 ml                  | 0/0 ml                 |
| Korroosionvaikutus kupariin (korroosionaste)                                | DIN EN ISO 2160 | 1-100 A3               | 1-100 A3                | 1-100 A3               |
| Korroosionsuojaus terästä vastaan                                           | DIN ISO 7120    | 0 - A                  | 0 - A                   | 0 - A                  |
| Ikääntymiskäyttäytyminen TOST - neutralointiluvun kasvu 1000 tunnin jälkeen | DIN 51587       | < 2 mgKOH/g            | < 2 mgKOH/g             | < 2 mgKOH/g            |
| Hankautumiskestävyys FZG A/8.3/90                                           | DIN ISO 14635-1 | 12                     | 12                      | 12                     |

# Tuotetiedot

MOVING YOUR WORLD



| Ominaisuus                                                              | Menetelmä           | RENEP CGLP 68   | RENEP CGLP 150  | RENEP CGLP 220        |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Vickers V104C siipipumppu (painonpudotussiipi/rengas)                   | DIN EN ISO 20763    | < 30 / < 120 mg | < 30 / < 120 mg | < 30/< 120 mg         |
| Timken OK kuorma                                                        | ASTM D 2782         | 60 lb           | 55 lb           | 55 lb                 |
| Kitkakerroin SKC3 - GG25                                                | SKC-Test            | 0.089           | -               | 0.064                 |
| Kitkakerroin GG25 - GG25                                                | SKC-Test            | 0.248           | -               | 0.143                 |
| Kitkakerroin, staattinen kerroin MO-P500/teräs GGG 60                   | Darmstadt Tribotest | 0.044; 0.119    | -               | 0,044; 0.119 1 mm/min |
| Elastomeerien yhteensopivuus NBR 1 168 tunnin kuluttua - testilämpötila | DIN ISO 1817        | 100 °C          | 100 °C          | 100 °C                |
| Tilavuuden muutos NBR 1                                                 |                     | 6 %             | 5 %             | 5 %                   |
| Kovuuden muutos NBR 1                                                   |                     | -3              | -2              | -2                    |

# Tuotetiedot

*MOVING YOUR WORLD*



Nämä tuotetiedot perustuvat FUCHSin kokemukseen ja tietämykseen voiteluaineiden kehittamisestä ja valmistamisesta, ja ne edustavat uusinta teknistä kehitystä. Tuotteidemme suorituskykyyn voivat vaikuttaa monet tekijät, erityisesti kulloinenkin sovellus, käyttötarkoitus, käyttöympäristö, komponenttien esikäsittely, mahdollinen ulkoinen kontaminaatio ja niin edelleen. Tämän vuoksi tuotteidemme toimivuudesta ei voida esittää yleisiä väitteitä. Nämä tuotetiedot ovat yleisiä, ei-sitovia ja ohjeellisia. Tuotteiden ominaisuuksista tai soveltuvuudesta tiettyyn käyttötarkoitukseen ei anneta suoria tai epäsuoria takuita. Suosittelemmekin keskustelemista käyttöolosuhteista ja suorituskykyvaatimuksista FUCHSin sovellusinsinöörin kanssa ennen tuotteen käyttöä. On käyttäjän vastuulla testata tuotteen toiminnallinen soveltuvuus ja käyttää sitä asiaankuuluvalla huolellisuudella. Tuotteitamme parannetaan jatkuvasti. Varaamme siksi oikeuden muuttaa tuotevalikoimaamme, tuotteitamme ja niiden valmistusprosesseja sekä kaikkia tuotetietoja milloin tahansa ilman erillistä ilmoitusta, ellei asiakaskohtaisissa sopimuksissa muuta mainita. Nämä tuotetiedot korvaavat julkaisuhetkellä kaikki aiemmat versiot. Tietojen kaikenlainen toisintaminen edellyttää FUCHS Oil Finland Oy etukäteen antamaa kirjallista lupaa. © FUCHS Oil Finland Oy. Kaikki oikeudet pidätetään.