M0097305-03 (fi) elokuu 2021 (Käännös: joulukuu 2022)



# Käyttö-ja huoltoohjekirja

# Cat® MineStar Edge -tuotannontallennus

MN2 1-UP (Koneen hallintaja ohjaustuotteet)

Kieli: alkuperäisohjeet



Skannaa löytääksesi ja ostaaksesi aitoja Cat<sup>®</sup>-osia ja katsoaksesi niihin liittyviä huoltotietoja.



# Tärkeitä turvallisuustietoja

Useimmat tuotteen käyttöön, huoltoon ja korjauksiin liittyvät onnettomuudet johtuvat perusturvaohjeiden tai varotoimien laiminlyömisestä. Onnettomuus voidaan usein välttää, jos mahdolliset vaaratilanteet tunnistetaan ajoissa. Käyttäjän on tarkkailtava mahdollisia vaaroja, mukaan lukien turvallisuuteen vaikuttavat inhimilliset tekijät. Käyttäjällä tulee olla tarvittava koulutus, taito ja työkalut, jotta hän voi suorittaa nämä toimenpiteet oikein.

# Tämän tuotteen epäasianmukainen käyttö, voitelu, huolto tai korjaus voi aiheuttaa vaaratilanteen, joka johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin.

#### Älä käytä, voitele, huolla tai korjaa tätä tuotetta, ennen kuin olet varmistanut, että olet siihen pätevä ja olet lukenut ja ymmärtänyt käyttö-, voitelu-, huolto- ja korjausohjeet.

Näissä ohjeissa ja tuotteessa annetaan erilaisia varotoimia ja varoituksia. Näiden varoitusten laiminlyönnistä voi olla seurauksena käyttäjän tai muiden henkilöiden vammautuminen tai kuolema.

Vaarat tunnistetaan "turvavaroitussymbolilla" ja symbolia seuraa "merkinantosana" kuten "VAARA", "VAROITUS" tai "HUOMIO". VAROITUS-turvavaroitustarra on esitetty alla.

# 

Varoitussymbolin merkitys on seuraava:

#### Huomio! Ole varovainen! Kyseessä on oma turvallisuutesi.

Varoituksen alla kerrotaan mahdollisesta vaaratilanteesta tarkemmin joko kuvan tai tekstin avulla.

Osa toimenpiteistä, jotka voivat vaurioittaa tuotetta, on merkitty "HUOMAA" -merkinnöillä sekä tuotteessa että tässä julkaisussa.

Caterpillar ei voi ennakoida kaikkia mahdollisia vaarallisia olosuhteita. Tämän vuoksi tässä julkaisussa ja tuotteessa olevat varoitukset eivät kata kaikkia mahdollisia tilanteita. Älä käytä tätä tuotetta mihinkään muuhun käyttötarkoitukseen kuin mitä tässä käsikirjassa on kuvattu selvittämättä ensin, että olet ottanut huomioon kaikki tuotteen käyttöön liittyvät turvallisuussäännöt ja varotoimet mukaan lukien työmaakohtaiset säännöt ja varotoimet. Jos käytät työkalua, toimenpidettä, työtapaa tai käyttömenetelmää, jota Caterpillar ei ole erikseen suositellut, sen turvallisuus käyttäjälle ja muille henkilöille tulee varmistaa. Sinun on myös varmistettava, että sinulla on lupa tähän työhön ja että tuote ei vahingoitu tai muutu turvattomaksi aikomiesi käyttö-, voitelu-, huolto- tai korjaustoimien vuoksi.

Tämän julkaisun sisältämät tiedot, ohjearvot ja kuvat perustuvat julkaisua kirjoitettaessa saatavilla olleeseen tietoon. Ohjearvot, kiristystiukkuudet, paineet, mitat, säädöt, kuvat ja muut kohteet voivat muuttua milloin tahansa. Nämä muutokset saattavat vaikuttaa tuotteen huoltoon. Tutustu täydellisiin ja ajan tasalla oleviin tietoihin ennen mitään toimenpidettä. Cat -edustajaltasi saat viimeisimmät tiedot.

#### HUOMAUTUS

Kun tähän tuotteeseen tarvitaan vaihto-osia, Caterpillar suosittelee alkuperäisten Caterpillar vaihto-osien käyttöä.

Muut osat eivät kenties täytä alkuperäisen laitteen teknisiä tietoja.

Asennettaessa vaihto-osia omistajan/käyttäjän on varmistettava koneen säilyvän kaikkien soveltuvien vaatimusten mukaisena.

Yhdysvalloissa päästöjenhallintalaitteet ja -järjestelmät voi huoltaa, vaihtaa tai korjata mikä tahansa omistajan valitsema korjaamo tai yksityinen henkilö.

# Sisällysluettelo

| Johdanto                   | . 4 |
|----------------------------|-----|
| Turvallisuusosa            |     |
| Turvallisuus               | . 5 |
| Vaatimustenmukaisuustiedot |     |
| Yleinen osa                |     |
| Yleistietoa                | . 8 |
| Käyttöosio                 |     |
| Ennen työskentelyä         | 12  |
| Käyttö                     | 13  |
| Huolto-osio                |     |
| Huoltoaikataulu            | 39  |
| Hakemisto                  |     |
| Hakemisto                  | 42  |

# Johdanto

# Kirjallisuutta koskevia tietoja

Lue tämä opas huolellisesti ennen tuotteen ensimmäistä käyttökertaa ja ennen tuotteen huoltamista. Opas on säilytettävä ohjekirjatelineessä tai säilytyslokerossa. Jos opas katoaa, vahingoittuu tai on lukukelvoton, korvaa se heti uudella. Oppaassa voi olla käyttöohjeita sekä turvallisuutta, kuljetusta, voitelua ja huoltoa koskevia tietoja. Jotkin tämän julkaisun valokuvat tai piirrokset sisältävät yksityiskohtia tai liitäntälaitteita, jotka voivat poiketa tuotteestasi. Suojuksia ja kansia on voitu poistaa selvyyden vuoksi. Tuotemallin jatkuvan kehityksen vuoksi tuotteeseesi on voitu tehdä muutoksia, joita ei ole tässä julkaisussa. Mikäli sinulla on kysyttävää tuotteeseesi tai tähän julkaisuun liittyen, pyydä päivitetyt tiedot edustajalta.

# Turvallisuus

Mahdollinen turvallisuusosio sisältää perusvarotoimet. Lisäksi tässä osiossa kerrotaan tuotteessa käytettyjen turvamerkintöjen tekstit ja sijainnit. Lue ja ymmärrä turvallisuusosiossa luetellut perusvarotoimet ennen kuin käytät, voitelet, huollat tai korjaat tuotetta.

# Käyttö

Mahdollinen käyttöosio on viitteeksi uudelle käyttäjälle ja kertausta kokeneelle käyttäjälle. Tässä osiossa on kuvattu mittarit, kytkimet, ohjaimet ja työlaitteiden hallintalaitteet (jos varusteena) sekä mahdolliset kuljetus- ja hinaustiedot. Kuvat ja piirrokset neuvovat kuljettajalle tuotteen oikeat tarkistus-, käynnistys-, käyttö- ja pysäytysmenetelmät. Julkaisussa kuvatut käyttötekniikat ovat perustoimenpiteitä. Taidot ja käyttötekniikat kehittyvät sitä mukaa, kun kuljettaja perehtyy tuotteeseen ja sen ominaisuuksiin.

# Tuotetiedot

Mahdollisessa tuotetieto-osiossa kerrotaan tuotteen tekniset tiedot, käyttötarkoitus, tuotetunnistuskilpien sijainnit ja sertifiointitiedot.

# Huolto

Mahdollisessa huolto-osiossa on ohjeet laitteen kunnossapitoon. Oikeanlainen huolto ja korjaus on tärkeää, jotta laitteisto ja järjestelmät toimivat oikein. Omistajana olet vastuussa Omistajan käsikirjassa ja Käyttö- ja huolto-ohjekirjassa mainittujen vaadittujen huoltotoimenpiteiden suorittamisesta. Huoltoaikataulussa on lueteltu kohteet, jotka on huollettava tietyin väliajoin. Kohdassa "Tarvittaessa" on lueteltu kohteet, joilla ei ole määritettyjä huoltovälejä. Huoltoaikataulusta näkee sivunumeron vaiheittaisille ohjeille, joiden mukaan määritetty huolto tehdään. Käytä huoltoaikataulua kaikkien huoltotoimenpiteiden hakemistona tai yhtenä turvallisena lähteenä.

# Huoltovälit

Käytä käyttötuntimittaria huoltovälien määrittämiseen. Käyttötuntien sijasta voidaan käyttää kalenteriaikoja (päivittäin, viikoittain, kuukausittain jne.), jos niiden avulla saadaan sopivammat huoltoaikataulut ja ne vastaavat likimäärin käyttötuntien mukaisia huoltovälejä. Suositeltu huolto on aina tehtävä sen aikavälin mukaan, joka täyttyy ensin. Erittäin vaativissa, pölyisissä tai märissä käyttöolosuhteissa voitelu on mahdollisesti tehtävä huoltoaikataulun mukaisia välejä useammin. Huolla kohteet, joiden huoltovälin monikerta sopii kyseiseen huoltoväliin. Esimerkiksi 500 käyttötunnin tai 3 kuukauden välein huolla myös kohteet, jotka on lueteltu huollettavaksi 250 käyttötunnin välein tai kuukausittain sekä 10 käyttötunnin välein tai päivittäin.

# Tuotteen kapasiteetti

Lisälaitteet tai muokkaukset voivat ylittää tuotteen kapasiteetin, mikä voi vaikuttaa haitallisesti tuotteen toimintaan, turvallisuuteen, luotettavuuteen ja sertifiointeihin. Lisätietoja varten ota yhteys edustajaan.

# Turvallisuusosa

i08033043

# Turvallisuus

SMCS-koodi: 1400

### Turvamerkinnät

# A VAROITUS

Älä käytä tätä konetta tai työskentele sen parissa, ellet ole lukenut ja ymmärtänyt Käyttö- ja huoltoohjekirjoissa annettuja ohjeita ja varoituksia. Näiden ohjeiden ja varoitusten laiminlyönnistä voi olla seurauksena loukkaantuminen tai kuolema. Pyydä uusia ohjekirjoja valtuutetulta edustajalta. Asianmukainen varovaisuus on omalla vastuullasi.

# Käyttö

• Varmista, että olet lukenut ja ymmärtänyt koneen käyttö- ja huolto-ohjekirjan.

# Vaatimustenmukaisuustiedot

i08573343

# Product Link

(PL671 - jos varusteena)

SMCS-koodi: 7490; 7606

#### Taulukko 1

| Malli            | Cat -osanumero    |
|------------------|-------------------|
| PL671-moduulissa | 483-3663 520-4349 |

# A VAROITUS

Tämä kone on varustettu Cat<sup>®</sup> Product Link -viestintälaitteella. Kun räjäytystöissä käytetään sähköisiä räjäyttimiä, radiotaajuiset laitteet voivat aiheuttaa häiriön räjäytystöiden sähköisiin räjäyttimiin, aiheuttaen vakavan vamman tai kuoleman. Product Link -viestintälaite on deaktivoitava noudatettavien kansallisten tai paikallisten määräysten mukaisella etäisyydellä. Jos säännösten mukaisia vaatimuksia ei ole Caterpillar suosittelee loppukäyttäjän suorittavan oman riskianalyysinsä turvallisen käyttöetäisyyden määrittämistä varten.

#### HUOMAUTUS

Tietojen lähetykselle Cat Product Link -viestintälaitteella ovat voimassa lakisääteiset vaatimukset. Nämä lakisääteiset vaatimukset voivat vaihdella paikasta toiseen, mukaan lukien, mutta ei rajoittuen radiotaajuuden käyttövaltuutukseen. Cat Product Link -viestintälaitteen käyttö on rajoitettava sijaintipaikkoihin, joissa kaikki Cat Product Link -viestintälaitteen ja viestintäverkon käyttöä koskevat lakisääteiset vaatimukset on täytetty.

Jos Cat Product Link -viestintälaitteella varustettu kone sijaitsee paikassa tai siirretään paikkaan, jossa (i) lakisääteisiä määräyksiä ei täytetä tai (ii) kyseisten tietojen lähettäminen tai käsittely useiden paikkojen välillä ei ole laillista, Caterpillar ei vastaa mistään noudattamatta jättämiseen liittyvistä vastuuvelvoitteista ja Caterpillar voi keskeyttää tietojen lähettämisen kyseessä olevasta koneesta.

Kysy Caterpillar -edustajalta maakohtaisia tietoja Product Link -järjestelmän käytöstä.

Viite: Katso konettasi koskevat lisätiedot kohdasta Käyttö- ja huolto-ohjekirja.

# sDoC

(Yksinkertaistettu vaatimustenmukaisuusvakuutus)

#### Euroopan unioni



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL 61529 USA

Caterpillar Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite noudattaa direktiiviä "2014/53/EU". Koko eurooppalainen vaatimustenmukaisuusvakuutus on luettavissa seuraavassa osoitteessa:

https://www.cat.com/radio-compliance

#### Iso-Britannia

UK

#### Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL 61529 USA

Caterpillar Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite noudattaa asianmukaisia lakisääteisiä vaatimuksia. Koko Iso-Britannian vaatimustenmukaisuusvakuutus on luettavissa seuraavassa osoitteessa:

https://www.cat.com/radio-compliance

Caterpillar kehottaa hankkimaan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen pian oston jälkeen.

# **Tekniset tiedot**

Seuraavat Cat Product Link -viestintälaitteen tekniset tiedot annetaan auttamaan asiaan liittyvän vaaraarvioinnin suorittamisessa ja kaikkien paikallisten määräysten noudattamisen varmistamisessa:

Taulukko 2

| Jännite ja ottovirta |                |                   |  |  |  |  |
|----------------------|----------------|-------------------|--|--|--|--|
| Malli                | Jännitealue    | Ottovirta         |  |  |  |  |
| PL671                | 9 VDC - 32 VDC | 1 000 mA - 300 mA |  |  |  |  |

Taulukko 3

|       | Wifi-lähetin                         |  |  |  |  |  |
|-------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Malli | Taajuus                              | Virta  |  |  |  |  |
|       | 2,402 GHz - 2,480 GHz                | 41 mW keskimääräinen   |  |  |  |  |
| PL671 | 5,170 GHz - 5,835 GHz <sup>(1)</sup> | 85 mW keskimääräinen <sup>(1)</sup><br>308 mW maks. <sup>(1)</sup> |  |  |  |  |

(1) Saattaa olla rajoitettu maan säännöksistä riippuen

Taulukko 4

|        | Koneesta koneeseen -lähetin          |   |                     |  |  |  |
|--------|--------------------------------------|---|---------------------|--|--|--|
| Malli  | Taajuus                              | Virta                                     | Etäi-<br>syys       |  |  |  |
| PI 671 | 5,795 GHz - 5,835 GHz <sup>(1)</sup> | 103 mW keski-<br>määräinen <sup>(1)</sup> | 300m <sup>(2)</sup> |  |  |  |
| 0      | 5,850 GHz - 5,925 GHz <sup>(1)</sup> | 308 mW maks.(1)                           |                     |  |  |  |

(1) Saattaa olla rajoitettu maan säännöksistä riippuen

(Taulukko 4, jatk.) <sup>(2)</sup> Näköyhteys

# Sertifiointi-ilmoitukset

### Brasilia

Tämä laite ei saa sisältää haitallista häiriösuojausta, eikä se saa aiheuttaa häiriöitä asianmukaisesti valtuutettuihin järjestelmiin.

### Kanada-ilmoitus käyttäjille

Tämä laite vastaa Teollisuus Kanadan lisenssiä lukuun ottamatta RSS:ää. Käyttöä koskevat seuraavat kaksi ehtoa:

- Tämä laite ei saa aiheuttaa häiriöitä
- Tämän laitteen on siedettävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka saattavat aiheuttaa epätoivotun toiminnon.

#### Meksiko

Laitteen käyttöä koskevat seuraavat kaksi ehtoa:

- tämä laite ei aiheuta haitallisia häiriöitä
- tämän laitteen on siedettävä kaikki häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka saattavat aiheuttaa epätoivotun toiminnon

### **FCC-ilmoitus**

Tämä laite täyttää FCC-sääntöjen osan 15 vaatimukset. Käyttöä koskevat seuraavat kaksi ehtoa:

- tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
- Tämän laitteen on siedettävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka saattavat aiheuttaa epätoivotun toiminnon.

Tämä laite on testattu, ja se täyttää FCC-sääntöjen osassa 15 asetetut luokan B digitaalisen laitteen rajat. Nämä rajat on suunniteltu antamaan kohtuullinen suojaus haitallisia häiriöitä vastaan asuinympäristöasennuksessa. Tämä laite synnyttää, käyttää ja voi säteillä radiotaajuista energiaa ja jos laite ei ole asennettu ohjeiden mukaisesti, laite voi aiheuttaa häiriöitä radioliikenteeseen. Ei ole kuitenkaan olemassa takeita, ettei häiriöitä esiinny jossakin tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa häiriöitä radio- tai televisiovastaanottoon, joka voidaan määrittää kääntämällä laite pois päältä ja sitten takaisin päälle, käyttäjää kehotetaan yrittämään häiriön korjaamista yhdellä tai useammalla seuraavista keinoista:

 suuntaa uudelleen vastaanottoantenni tai sijoita vastaanottoantenni toiseen paikkaan

- lisää laitteen ja vastaanottimen välistä etäisyyttä
- liitä laite eri virtapiirin pistorasiaan kuin mihin vastaanotin on liitetty.
- ota yhteys edustajaan tai kokeneeseen radio-/tvteknikkoon apua varten.

Tähän laitteeseen ilman Caterpillarin erillistä hyväksyntää tehdyt muutokset tai muokkaukset saattavat poistaa käyttäjien valtuutuksen käyttää tätä laitetta.

# Yleinen osa

# Yleistietoa

i08033050

# Yleistä tietoa

SMCS-koodi: 7348; 7490

# Käyttötarkoitus

Cat ® MineStar -järjestelmän Edgetuotannontallennus on pilviperusteinen, erittäin intuitiivinen, helppokäyttöinen kaivostoiminnan toiminnallinen ekojärjestelmä. Järjestelmä on tarkoitukseen rakennettu ja se kerää ja valvoo ilman kuljettajan toimenpiteitä suurella tarkkuudella kuorma- ja kuljetustuotantotietoja. Kuljettajilla on käytössään valinnainen näyttö lataamaan työkalu, jonka avulla he voivat valvoa keskeisiä suorituskykyindikaattoreita (KPI, Key Performance Indicators) ja syöttömateriaalivalintoja tarpeen mukaan vuoron aikana. Järjestelmä käyttää koneessa olevia koneen komponentteja yhdistämään laitteen Cat MineStar -järjestelmäsovelluksen kanssa kaivoksen langattomalla verkolla. Käyttäjät, usein kaivoksen valvojat tai tuotantopäälliköt toimistossa pääsevät tuotantotietoihin reaaliajassa yksinkertaisesti antamalla verkko-osoitteen.

Tuotantotiedot saadaan käyttämällä seuraavia:

- Konekomponentit
- Monimutkaiset ohjelmistoalgoritmit
- · Koneen oppimis- ja tietojen yhdistämismallit
- Kuormaajan kuljettajan syötöt näytön avulla

Nämä neljä komponenttia tuottavat hyvin tarkan tallenteen kuorma- ja kuljetustoiminnoista toimintojen tapahtuessa. Tämän erittäin tarkan toimintojen seuraamisen avulla kaivosmiehet voivat valvoa keskeisiä tuotantotietoja vuoron aikana ja tehdä tuotantomuutoksia välittömästi. Cat MineStar -järjestelmän Edgetuotannontallennusjärjestelmä on pilviperusteinen. Tämä poistaa palvelinten, tietokantalisenssien ja muun perinteisillä ajoneuvokannan hallintajärjestelmillä tarvittavan infrastruktuurin tarpeen. Käyttäjät pääsevät järjestelmiin yksinkertaisesti kirjautumalla työkohteen sovellukseen verkko-osoitteella. Sovelluksessa on intuitiivinen, helppokäyttöinen graafinen käyttöliittymä.

# Cat MineStar -järjestelmä Tuotannontallennus Perustiedot

#### Määritelmät

**GPS** – Global Positioning System (GPS)Yhdysvallat Puolustusministeriö (DoD, Department of Defense) NAVSTAR)

**GLONASS** – GLObaali navigointisatelliittijärjestelmä (Venäjä)

GNSS – Maailmanlaajuiset satelliittinavigointijärjestelmät (yleistä nimeä käytetään kuvaamaan useampaa kuin yhtä paikannusjärjestelmää)

### Globaalin paikannusjärjestelmän / globaalin navigointisatelliittijärjestelmän (GPS/GNSS) saatavuus

# A VAROITUS

Johtuen langattoman tietoliikenteen luonteesta ja hallituksen valvomista navigointijärjestelmistä, satelliittien ajoitussignaalit saattavat hävitä, olla epätarkkoja tai signaalivoimakkuudeltaan huonoja. Satelliitteihin perustuvien sijaintisignaalien saatavuus ei ole käyttäjän eikä Caterpillar -yhtiön hallinnassa. Signaalin huonon tarkkuuden tai signaalin menetyksen havaitseva diagnostiikka antaa varoituksia kuljettajalle. Ohjeiden tai varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vammoja tai kuoleman.

Cat MineStar -järjestelmän Edge-tuotannontallennus koostuu useista avainelementeistä, jotka muodostavat täyden järjestelmän. Tuotannontallennusjärjestelmän ytimessä ovat GNSS-satelliittien kuviotiedot. Sekä GPS (Yhdysvallat)- että GLONASS (Venäjä) -järjestelmän omistaa ko. satelliitit kiertoradalle asettaneen maan puolustusministeriö. Valtion virastot tunnistavat yksityisen sektorin suuren riippuvuuden näistä satelliittijärjestelmistä. Turvallisuussyistä nämä hallitukset voivat milloin tahansa sammuttaa, siirtää/ allokoida uudelleen toiseen paikkaan tai muuttaa ajoitussignaalit, joita nämä satelliitit toimittavat. Nämä hallituksen toimet ovat käyttäjän ja Caterpillar in hallinnan ulkopuolella ja niillä olisi haitallinen vaikutus järjestelmään ilmoittamaan laitteen tarkat sijainnit. Koneessa oleva järjestelmä sisältää diagnostiikan havaitsemaan ja korjaamaan alhainen tarkkuus- ja/tai ei GPS-signaalia -olosuhteet.

#### Cat MineStar -järjestelmän elementit Tuotannontallennus

Seuraava luettelo määrittää Cat MineStar -järjestelmän tuotannontallennus järjestelmän:

- GPS/GNSS (avaruuselementti)
- Koneessa oleva Product Link "Elite" elektroninen valvontamoduuli (ECM) (koneen käyttöliittymä)
- Langaton verkko, koneessa oleva ja infrastruktuuri (kaksisuuntainen viestintä)
- Toimistosovellus (vastaanottaa laitetiedot ja luo tuotantotiedot kaikille käyttäjille)

i08033051

# Järjestelmän komponentit

SMCS-koodi: 7348; 7490

Cat MineStar -järjestelmän koneessa oleva Edgejärjestelmä muodostuu seuraavista komponenteista:

Tarvitaan:

Cat MineStar -järjestelmän Edge-moduuli (PL671)

Valinnainen:

- GPS-antenni
- Käyttöliittymämoduuli (Product Link "Elite")
- Tyhjennyskytkin
- Kuormaajan kuljettajan näyttö

**Viite:** Katso asennusvaatimukset kohdasta Erikoisohje, M0088029,MineStar Production Recording System.



Itsenäinen tuotannontallennusjärjestelmä

#### (1) GPS-antenni

- (2) Cat MineStar -järjestelmän Edgemoduuli (PL671)
- (3) Käyttöliittymämoduuli (Product Link "Elite")(4) Tyhjennyskytkin
- (5) Kuormaajan kuljettajan näyttö

Cat MineStar -järjestelmä Särmä Moduuli (PL671)

Cat MineStar -järjestelmän Edge-moduuli (PL671) on järjestelmän pääviestintämoduuli. Cat MineStar -järjestelmän Edge-moduuli (PL671) suorittaa seuraavat toiminnot:

- Käsittelee GPS-sijainnit
- Vastaanottaa koneen tiedot
- Lähettää tietoa sisäänrakennetun langattoman tietoliikennelaitteen kautta

· Lähettää tietoa kuljettajan näyttöön

# Valinnaiset nimikkeet

Seuraavassa luettelossa kuvataan nimikkeet, joita saatetaan tarvita tai joita ei mahdollisesti tarvita Cat MineStar -järjestelmän Edgetuotannontallennusjärjestelmän asennukseen:

g06501719

### **GPS-antenni**

Valinnainen ulkoinen GPS-antenni (1) vastaanottaa signaaleja GPS-satelliiteista ja välittää signaalit Cat MineStar -järjestelmän moduulille (PL671). Ulkoista GPS-antennia ei tarvita, jos Cat MineStar -järjestelmän moduulilla (PL671) on riittävä taivasnäkyvyys.

### Product Link "Elite" -käyttöliittymämoduuli (valinnainen)

Product Link "Elite" -liitäntämoduuli (8) suorittaa seuraavan toiminnon:

 Yhdistyy olemassa oleviin koneen elektronisiin valvontamoduuleihin (ECM:t) keräämään tarvittavia tietoparametreja tarkkaan tuotannontallennukseen.

### Tyhjennyskytkin (valinnainen)

Fyysisen tyhjennyksen kytkin, joka kiinnitetään kuorma-auton runkoon ja yhdistyy Cat MineStar -järjestelmän Edge-moduuliin (PL671).

# Kuormaajan kuljettajan näyttö (valinnainen)

Ohjaamoon kiinnitettävä 254.00 mm (10 inch) D6näyttö, jonka avulla voit valvoa nykyisen vuoron keskeisiä suorituskykyindikaattoreita (KPI), valita materiaaleja ja muokata viimeisimpien jaksojen materiaaleja. Näyttö yhdistyy PL671-moduuliin kaksijohtimisella Ethernet-johdolla.

# Käyttöosio

# Ennen työskentelyä

i08033041

# Ennen käyttöä

SMCS-koodi: 7348; 7490

# 

Nostolavan epäasiallinen käyttö voi johtaa tapaturmaan tai kuolemaan. Käyttäjien pitää suorittaa tehtävät asianmukaisesti ja noudattaa kaikkia konetta ja nostolavaa varten annettuja ohjeita.

# Virta päällä/pois

Järjestelmä sähköistetään, kun kuljettaja kääntää koneen virta-avaimen ON (Päällä) -asentoon. MineStar-moduuli suorittaa itsetestin käynnistyksen aikana. MineStar-moduuli sytyttää LED-merkkivalot osoittamaan toiminnassa olevat prosessit.

### MineStar Moduuli PL671 Merkkivalot

Moduuli sisältää 4 LED-merkkivaloa, jotka osoittavat seuraavat skenaariot:

#### Vihreä LED-merkkivalo

Vihreä LED-merkkivalo osoittaa tietoliikennelaitteen olevan joko PÄÄLLÄ tai POIS.

Vihreä LED-merkkivalo ei pala (Pois-tilassa) – Ilmoittaa, ettei tietoliikennelaite ole virroitettu.

Vihreä LED-merkkivalo palaa (Päällä-tilassa) – Ilmoittaa tietoliikennelaitteen olevan virroitettu asianmukaisesti ja olevan PÄÄLLÄ.

Vihreä LED-merkkivalo vilkkuu – Vihreä LEDmerkkivalo vilkkuu, kun on havaittu sovelluksen laiteohjelmiston suorittamisen estävä vika. Jos vihreä LED-merkkivalo vilkkuu, ota yhteys Caterpillar -edustajaasi

#### Oranssi LED-merkkivalo - GPS

Oranssi LED-merkkivalo osoittaa, onko tehty GPS-paikannus.

**Oranssi LED-merkkivalo ei pala (Pois-tilassa)** – Oranssi LED-merkkivalo on POIS-tilassa, kun tietoliikennelaite ei löydä GPS-antennia.

**Oranssi LED-merkkivalo palaa (Päällä)-tilassa** – GPS-antenni toimii asianmukaisesti ja näkee riittävästi GPS-satelliitteja suorittamaan hyvä paikannus.

**Oranssi LED-merkkivalo vilkkuu** – Oranssi LEDmerkkivalo vilkkuu jatkuvasti GPS-antennin toimiessa asianmukaisesti, mutta näkyvissä olevien GPS-satelliittien määrän ollessa riittämätön hyvää GPS-paikannusta varten. Jos oranssin LEDmerkkivalon vilkkuminen jatkuu, ota yhteys Caterpillar -edustajaan

#### Keltainen LED-merkkivalo

MineStar-tuotannontallennusjärjestelmä ei käytä keltaista LED-merkkivaloa.

#### Sininen Ethernet-verkon LED-merkkivalo

Sininen LED-merkkivalo määrittää Ethernetyhteyksien olevan läsnä.



Kuva 2

g03738018

Sininen LED-merkkivalo ei pala (Pois-tilassa) – Osoittaa, ettei Ethernet-yhteyttä ole luotu.

Sininen LED-merkkivalo vilkkuu – Sininen LED-merkkivalo vilkkuu osoittaen Ethernet-toimintaa.

Sininen LED-merkkivalo palaa (Päällä-tilassa) – Sininen LED-merkkivalo syttyy moduulin luotua Ethernet-yhteyden. Katso kuva 2.

g06694840

# Käyttö

i08662564

# Päänäyttö

SMCS-koodi: 7348; 7490

# Kuljettajan tunnus / kirjautuminen

| General              | Edit Person                         |  |                               | Last Updated: 20 Apr 2021, 11 |
|----------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Coordinate System    |                                     |  |                               |                               |
| Survey Data          | MW .                                |  |                               |                               |
| Materials            | Identity                            |  |                               |                               |
| Equipment            | FIRST NAME                          | LASTNAME   | PREFERRED NAME                |                               |
| Operational Schedule | -<br>CREW                           |  |                               |                               |
| Shifts               |                                     |  |                               |                               |
| Personnel            | Personnel Type                      |  |                               |                               |
| Stop Reasons         | OPERATOR This person is an operator | OPERATOR LOSIN ID<br>42  | PREFERENCE EQUIPMENT          | ×                             |
| Web API Keys         |                                     |  |                               |                               |
| App Info             | Work Place                          |  |                               |                               |
|                      | COMPANY<br>CATING CORPORATE DESIGN  | EXTERNALID<br>Enter external ID (Commany ID - e.n. 46532 or commany email) | EFFECTIVE FROM<br>20 Apr 2021 |                               |

Kuva 3

\_\_\_\_

1. Avaa kirjautumisnäyttö painamalla virtapainiketta. Pit Supervisor -järjestelmään rekisteröityneet kuljettajat voivat kirjautua sisään omalla kirjautumistunnuksellaan kuvan 3 osoittamalla tavalla

Huomaa: Kuljettajan kirjautumistunnus voidaan määrittää asetuksissa.

| MINESTAR EDGE | W    | EDNESDAY, 16 JUN |   |
|---------------|------|------------------|---|
|               |      |                  |   |
|               |      |                  |   |
|               |      |                  |   |
|               |      |                  |   |
|               |      |                  |   |
|               |      |                  |   |
|               | ۷    | Velcome          |   |
|               | ENTE |                  |   |
|               |      |                  |   |
|               |      |                  |   |
|               | 1    | 2                | 3 |
|               | 4    | 5                | 6 |
|               | 7    | 8                | 9 |
|               | X    | 0                | 6 |
|               |      | 0                |   |

g06694843

2. Napsauta ja kirjoita kuljettajan tunnus avautuvalla näppäimistöllä kuvan 4 osoittamalla tavalla.

| Section 2018 Star Barbar Star  | E  | WED                                     | NESDAY, 16 JUNE                          |           | 17м адо 奈 🕅  |
|--|--|---|--|-----------|--|
|  |  |   |  |           | NOM. PAYLOAD (TONS)<br>165                               |
| CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI<br>CURREI | NT ROUTE                                   | BANK CUBIC YARDS 20 13 7 0 6 11.05 12 1 | TOTAL LOAD<br>Ids                        |           | operating time<br>1 h 42m<br>③ 10h 30m                   |
| КН   | NCED WORK<br><mark>kal04</mark><br>9:05 am |   | LOADS LEADERB<br>6 Ids<br>7 Ids<br>8 Ids | oard<br>S | unclassified stops<br>TOTAL: <b>0</b><br>AVG: <b>0</b> m |
|  |  | DASHBOARD                               | STOPS                                    |           |  |

Kuva 5

g06694844

**3.** Kun olet syöttänyt kuljettajan tunnuksen, siirry aloitussivulle valitsemalla Enter kuvan 5 osoittamalla tavalla.



g06694845

 Kuljettaja voi kirjautua ulos painamalla kuljettajan nimikirjaimia näytön oikeassa yläkulmassa kuvan 6 osoittamalla tavalla.



Kuva 7

g06694846

 Näytöllä näkyy viimeksi kirjautuneen kuljettajan tiedot. Kirjaudu sisään toisena kuljettajana valitsemalla Vaihda kuljettaja. **Huomaa:** Kirjautumisen jälkeen kuljettajan havainnot tallennetaan Pit Supervisor -järjestelmään.

# Kuljettajan näyttö (kuormaaja)



Kuva 8

Cat <sup>®</sup> MineStar -järjestelmän Edge-tuotannontallennuksen kuljettajan päänäyttö

(1) Otsikkopalkki(2) Otsikkopalkki

(3) Päänäyttöalue (4) Alatunnistepalkki

Cat <sup>®</sup> MineStar -järjestelmän Edgetuotannontallennuksen kuljettajan päänäyttö sisältää seuraavat neljä pääosiota:

- Ohjelman otsikkopalkki (1)
- Koneen suorituskykytiedot (2)
- Kuljettajan näytön kuvakkeet(3)
- Työlaitepainike-näyttö(4)

g06490070

### Ohjelman otsikkopalkki (kuormaaja)



Viimeisen viestin vastaanotosta kulunut aika (7) – Tämä näyttää, milloin näyttö on viimeksi saanut päivityksen Cat MineStar -järjestelmän Edgepilvisovellukselta.

Langattoman yhteyden nykyisen tilan kuvake (8) – Tämä näyttää koneen langattoman yhteyden tilan tietoliikenneverkkoon.

Poistu ohjelmistosta -kuvake (9) – Ei käytössä tällä hetkellä.

### Koneen suorituskykytiedot (kuormaaja)



Kuva 10

Cat MineStar -järjestelmän Edge-tuotannontallennuksen koneen suorituskykytietojen palkki

(10) Nykyinen vuoro yhteensä -osoitin

- (11) Vuoron tuotantotavoitteen osoitin
- (12) Keskimääräinen yhden tunnin tuotannon osoitin

(13) Ennustettu vuoro yhteensä -osoitin

Päänäytön koneen suorituskykytiedot sisältävät nykyisen vuoron seuraavat tiedot kuormaajan tuotannosta:

Nykyinen vuoro yhteensä -osoitin (10) – Tämä näyttää kuljettajan nykyisen työvuoron aikana saavuttaman kokonaistuotannon. Yksikkö voidaan näyttää kuormien kokonaismääränä, kokonaismassana tai kokonaistilavuutena riippuen toimistossa määritetyistä tavoite- ja materiaaliasetuksista. Tulokset, mukaan lukien hyötykuorma määritetään kuorma-autolla suoritettujen kuljetusjaksojen mukaan.

Vuoron tuotantotavoitteen osoitin (11) – Tämä näyttää nykyisen vuoron tuotantotavoitteen toimistosovelluksessa määritetyn mukaisesti. Yksikön tulee vastata "Nykyinen vuoro yhteensä" -osoitinta ja se voidaan näyttää tavoitekuormina, kokonaismassana tai kokonaistilavuutena tai tuntitavoitteena.

Keskimääräinen tuotanto tunnissa -osoitin (12) – Tämä näyttää keskimääräisen tuntikohtaisen tuotannon määritettynä suoritettujen kuorma-

autojaksojen mukaan. Yksikön on vastattava "Nykyinen vuoro yhteensä" -yksikköä.

Ennustettu vuoro yhteensä -osoitin (13) – Tämä näyttää odotettavissa olevan kuljettajan saavuttaman tuotannon vuoron loppuun mennessä nykyisten tulosten perusteella. Yksikön on vastattava "Nykyinen vuoro yhteensä" -yksikköä.

**"KESKIM. JAKSOAIKA" -osoitin (14)** – Tämä näyttää nykyisen vuoron tällä kuormaustyökalulla kuormattujen kuorma-autojen keskimääräisen jaksoajan. "KESKIM. JAKSOAIKA" on viiden viimeisen jakson keskiarvo.

"VUORON KUORMA KESKIM." -osoitin (15) – Tämä näyttää nykyisen vuoron keskimääräisen kuormausajan tällä kuormaustyökalulla. "VUORON KUORMA KESKIM." on viiden viimeisen jakson keskiarvo. g06502222

(14) "KESKIM. JAKSOAIKA" -osoitin(15) "VUORON KUORMA KESKIM."

-osoitin

g06502270

# Kuljettajan näytön kuvakkeet (kuormaaja)



Kuva 11

Edge-tuotannontallennuksen päänäyttö

(16) Kuljettajan näytön otsikot

(17) Kuljettajan näytön päänäyttöalue

Seuraavat kuljettajan näytön kuvakkeet näkyvät päänäytössä.

- "VIIMEAIKAINEN KUORMA KESKIM."
- "VIIMEISIN HYÖTYKUORMA"
- "MATERIAALI"
- "KUORMIEN KOKONAISMÄÄRÄ"
- "VIIMEISIN KUORMA"
- "KUORMIEN TULOSTAULU"

Viite: Katso lisätietoja kuljettajan näytön otsikoista tämän käyttöohjekirjan Kuljettajan näytön kuvakkeet -osiosta.

### Työlaitepainike-näyttö (kuormaaja)



Työkalupainike-näyttö on näytön alue, jossa voit siirtyä ohjelmiston sisällä. Työkalupainike-näytössä on painikkeita, jotka ovat koneessa käytössä olevan ohjelmistoversion määrittämät.

# Kuljettajan näyttö (kuorma-auto)



#### Kuva 13

Edge-tuotannontallennuksen kuljettajan päänäyttö

(1) Otsikkopalkki

(2) Otsikkopalkki

Cat <sup>®</sup> MineStar -järjestelmän Edgetuotannontallennuksen päänäyttö sisältää seuraavat neljä pääosiota:

- Ohjelman otsikkopalkki (1)
- Koneen suorituskykytiedot (2)
- Kuljettajan näyttö (3)

g06655630

(3) Päänäyttöalue

### Ohjelman otsikkopalkki (kuorma-auto)

**MINESTAR**<sup>®</sup>EDGE 2M AGO 5 6 4 Kuva 14 g06655631

Edge-tuotannontallennuksen päänäytön otsikkopalkki

(4) Cat MineStar -järjestelmän Edge-logo

(5) Nykyinen päivämäärä

(6) Viimeisen viestin vastaanotosta kulunut aika

(7) Langattoman yhteyden nykyisen tilan kuvake

Kuljetusrekan ohjelman otsikkopalkki sisältää seuraavat tiedot:

**Cat MineStar -järjestelmän Edge-logo(4)** – Tämä näyttää näytössä parhaillaan käynnissä olevan sovelluksen.

**Nykyinen päivämäärä(5)** – Tämä näyttää päivämäärän ja ajan, jotka on määritetty PL671radiosta saatujen maailmanlaajuisen satelliittipaikannusjärjestelmän (GPS) -tietojen perusteella.

Viimeisen viestin vastaanotosta kulunut aika (6) – Tämä näyttää, milloin näyttö on viimeksi saanut päivityksen Cat MineStar -pilvisovellukselta.

Langattoman yhteyden nykyisen tilan kuvake (7) – Tämä näyttää, onko näyttö tällä hetkellä yhteydessä verkkoon. SININEN väri osoittaa, että yhteys verkkoon on muodostettu ja HARMAA väri osoittaa, että verkkoon ei ole muodostettu yhteyttä.

g06655632

### Koneen suorituskykytiedot (kuorma-auto)



Kuva 15

Edge-tuotannontallennuksen koneen suorituskykytietojen palkki

(8) Vuoron tuotanto -osoitin

(9) Tuotantotavoitteen osoitin

(10) Ennustettu tuotanto -osoitin(11) Kokonaistiedot (kuormat) -osoitin

(12) Keskimääräinen jaksoaika -osoitin

(13) Nimellinen hyötykuorma

Päänäytön koneen suorituskykytiedot sisältävät nykyisen vuoron seuraavat tiedot kuormaajan tuotannosta:

Vuoron tuotanto -osoitin (8) – Tämä näyttää nykyisen vuoron aikana suoritettujen tuotantojen lukumäärän. Tämä luku nollataan työvuoron lopussa, mutta se ei vastaa koko päivän kokonaismäärää. Tämä arvo määräytyy sen mukaan, mitä toimistossa seurataan. Siinä voidaan seurata esimerkiksi kuormia tai penkkojen kuutiojaardeja (BCY).

Tuotantotavoitteen osoitin (9) – Tämä näyttää nykyisen vuoron tuotantotavoitteen toimistosovelluksessa määritetyn mukaisesti. Yksikön tulee vastata "Nykyinen vuoro yhteensä" -osoitinta ja se voidaan näyttää tavoitekuormina, kokonaismassana tai kokonaistilavuutena tai tuntitavoitteena.

Ennustettu tuotanto -osoitin (10) – Tämä näyttää odotettavissa olevan kuljettajan saavuttaman tuotannon vuoron loppuun mennessä nykyisten tulosten perusteella. Yksikön on vastattava "Nykyinen vuoro yhteensä" -yksikköä.

Kokonaistiedot (kuormat) -osoitin(11) – Tämä näyttää vuoron kokonaiskuormamäärät sen perusteella, että Edge-toimisto määrittää kuormaauton kuormaustoiminnan. Tämä ei muutu määritettyjen tavoitteiden perusteella. Se kuitenkin kuvastaa kuormia viitteeksi.

**Keskim. jaksoaika -osoitin (12)** – Tämä näyttää nykyisen vuoron tällä kuormaustyökalulla kuormattujen kuorma-autojen keskimääräisen jaksoajan. "KESKIM. JAKSOAIKA" on viiden viimeisen jakson keskiarvo.

Nimellinen hyötykuorma- osoitin (13) – Tämä näyttää kuorma-autolle määritetyn nimellisen hyötykuorman arvon, kun se on määritetty Edgelle. Arvo mitataan englantilaisen järjestelmän tai metrijärjestelmän tonnimääränä Edge Office -sivuston asetusten perusteella. Mitta on ilmoitettu suluissa.

# Kuljettajan näyttö (kuorma-auto)



Kuva 16

Edge-tuotannontallennuksen päänäyttö

(14) Kuljettajan näytön otsikot

(15) Kuljettajan näytön päänäyttöalue

g06655644

Kuljettajan päänäytön kuvakealue sisältää seuraavat tiedot:

- "NYKYINEN REITTI"
- "VUORON TUOTANTO"
- "KUORMIEN KOKONAISMÄÄRÄ"
- "KÄYTTÖAIKA"
- "ALOITETUN TYÖN AIKALEIMA"
- "ENSIMMÄISEN/VIIMEISEN KUORMAN AIKALEIMA"
- "KUORMIEN TULOSTAULU"
- "LUOKITTELEMATTOMAT PYSÄHDYKSET"

**Viite:** Katso lisätietoja kuljettajan otsikoista tämän käyttöohjekirjan Kuljettajan näytön otsikot -osiosta.

### Työlaitepainike-näyttö (kuorma-auto)



<sup>Kuva 17</sup> Edge-tuotannontallennuksen päänäytön alatunnistepalkki

(16) "KOJELAUTA" -työkalupainike

g06655634

Työkalupainike-näyttö on näytön alue, jossa voit siirtyä ohjelmiston sisällä. Työkalupainike-näytössä on painikkeita, jotka ovat koneessa käytössä olevan ohjelmistoversion määrittämät.

# Pysähdysten syyt

| General              | Stop Reasons                            |                |                   |               |                    |                      |
|----------------------|---|----------------|-------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| Coordinate System    |   | AVAILABLE T    | IME (HRS)         |               | DOWN TIN           | Æ (HRS)              |
| Survey Data          |   |                |                   | AL TIME (HRS) | SCHED. MAINTENANCE | UNSCHED. MAINTENANCE |
| Materials            | OPENATIONAL TIME (                      | 483)           | OPERATIONAL DELAY | STANDBY       |                    |                      |
| Equipment            |   |                |                   |               |                    | DIRAND CATEGORIES    |
| Operational Schedule | OPERATIONAL DELAY                       |                |                   |               |                    | + ^                  |
| Shifts               | \$70P ID                                | SITE WIDE STOP | EQUIPMENT TYPE    |               | LAST UPDATED       |                      |
|                      | Basting (System Defined)                | Yes            | All               |               |                    | 1                    |
| Personnel            | Defined_stop1 (User Defined)            | Yes            | All               |               | 16 Jun 2021, 12:36 | 1                    |
| Stop Reasons         | Fueling (5)stem Defined)                | No             | All               |               |                    | 1                    |
| Web API Keys         | Low_power (Uner Defined)                | Yes            | All               |               | 16 Jun 2021, 20:16 | 1                    |
| App Info             | Meetings (System Defined)               | Yes            | All               |               |                    | 1                    |
| Legal                | No like-tranics timer (User Defined)    | Yes            | All               |               | 22 Jun 2021, 21:40 | 1                    |
|                      | Operator Break (3) atom Defined)        | No             | All               |               |                    | 1                    |
|                      | 5 Shift Change (System Defined)         | No             | All               |               |                    | 1                    |
|                      | Undefined_Stop1 (User Defined)          | Yes            | All               |               | 16 Jun 2021, 12:40 | 1                    |
|                      | STANDBY                                 |                |                   |               |                    | + ^                  |
|                      | 9 9072 D                                | SITE WIDE STOP | EQUIPMENT TYPE    |               | LAST UPDATED       |                      |
|                      | Defined_stop_standby (User Defined)     | Yes            | All               |               | 16 Jun 2021, 13:02 | 1                    |
|                      | No Operator Available (System Defined)  | No             | All               |               |                    | 1                    |
|                      | No Work Available (System Defined)      | No             | All               |               |                    | 1                    |
|                      | Weather (System Dafined)                | Yes            | All               |               |                    | 1                    |
|                      | DOWN TIME                               |                |                   |               |                    | ^                    |
|                      | \$70P 0                                 | SITE WIDE STOP | EQUIPMENTTYPE     |               | LAST UPDATED       |                      |
|                      | Schadulard Maintenance (Scorem Defined) |                | 240               |               |                    |                      |

Kuva 18

g06694847

 Pit Supervisor -järjestelmässä on luettelo toimintaviiveistä, valmiustilasta ja seisonta-ajasta kuvan 18 osoittamalla tavalla.

Huomaa: Järjestelmään voidaan lisätä lisää pysähdysten syitä yllä olevasta näytöstä.

| S MINESTAR"EDGE |                   | WED            | NESDAY, 23 JUNE |               | 3M AGO 🤶 🚧                                 |
|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|---------------|--|
| TOTAL (BCY)     |                   |                |                 |               | SHIFT LOAD AVG                             |
| RECENT          | LOAD AVG.<br>avg. | LATEST PAYLOAD |                 | L 1<br>2<br>3 | LOADS LEADERBOARD<br>- Ids<br>- Ids<br>Ids |
| TOTAI           | - LOADS<br>•Ids   |                |                 |               |  |
|                 | DA                | SHBOARD        | IATERIAL        | STOPS         |  |

g06694848

 Kuljettajat voivat määrittää pysähdysten syitä kuljettajan näytön kautta. Kirjaudu sisään ja paina Pysähdykset-painiketta näytön alaosasta kuvan 19 osoittamalla tavalla.

| MINESTAR" EDGE |           | WEDNESDA | Y, 23 JUNE |              | 2M AGO 奈 🐠 |
|----------------|-----------|----------|------------|--------------|------------|
|                |           |          |            |              |            |
|                |           |          |            | STOP REASON  |            |
|                | START     |          |            |              |            |
|                |           |          |            |              | ~          |
|                |           |          | 12:14      | DEFINED_STOP | 12s        |
|                |           |          |            |              |            |
|                |           |          |            |              |            |
|                |           |          |            |              |            |
|                |           |          |            |              | $\sim$     |
|                |           |          |            |              |            |
|                |           |          |            |              |            |
|                | DASHBOARD | MATE     |            | STOPS        |            |

Kuva 20

g06694849

3. Pysähdykset-näytössä on käynnistyspainike, Aktiivinen pysähdys -osio ja luettelo edellisistä pysähdyksistä. Voit käynnistää uuden pysähdystapahtuman painamalla käynnistyspainiketta.

| MINESTAR"EDGE |          | WEDN     | ESDAY, 23 JUNE |              | 1M AGO ╤ 🗤 |
|---------------|----------|----------|----------------|--------------|------------|
|               |          |          |                |              |            |
|               |          |          |                | STOP REASON  | DURATION   |
| BLASTING      |          |          | 12:23          | SELECT       | 00:00:04   |
|               |          |          |                |              | ~          |
| FUELING       |          | MEETINGS | 12:14          | DEFINED_STOP | 12s        |
|               |          |          |                |              |            |
|               |          |          |                |              |            |
|               |          |          |                |              | Ť          |
|               |          |          |                |              |            |
|               | DASHBOAF | D M      |                | 00:00:04     |            |

g06694850

4. Käynnistyspainikkeen painamisen jälkeen PYSÄHDYKSET muuttuu punaiseksi ja ajastin osoittaa pysähdyksen keston. Aktiivinen pysähdys -osiossa näkyy aloitusaika, pysähdyksen kesto ja pysähdyksen syy (jos valittu). Pysähdyssyiden luettelo ilmestyy näytön vasempaan reunaan. Nuolinäppäimillä voit selata Pit Supervisor -järjestelmässä luotuja pysähdysten syitä. Valitse syy napsauttamalla kuvaketta.

| SMINESTAR"EDGE |           | WEDNESDA | Y, 23 JUNE |              |          | 2M AGO 🄶 ໜ |
|----------------|-----------|----------|------------|--------------|----------|------------|
|                |           |          |            |              |          |            |
|                | $\sim$    |          |            |              |          |            |
| NEW STOP       | STOP      |          | 12:23      | FUELING      | 00:03:06 |            |
|                |           |          |            |              |          | ~          |
|                |           |          | 12:14      | DEFINED_STOP |          | 12s        |
| - K.           |           |          |            |              |          |            |
|                |           |          |            |              |          |            |
|                |           |          |            |              |          |            |
|                |           |          |            |              |          | $\sim$     |
|                |           |          |            |              |          |            |
|                |           |          |            |              |          |            |
|                | DASHBOARD | MATE     |            | 00:03:06     |          |            |

Kuva 22

 Kun valitset pysähdyksen syyn, näyttöön ilmestyy painike, jolla voit käynnistää uuden pysähdyksen tai päättää nykyisen pysähdyksen. g06694851



g06694853

6. Napsauttamalla pysähdyspainiketta, aktiivinen pysähdys päättyy ja se listataan pysähdysten historiatietoihin. Näytöllä näkyy myös painike, jolla voit pysäyttää uuden pysähdyksen. Voit muuttaa pysähdyksen syytä valitsemalla valintamerkin ja valitsemalla toisen pysähdyksen syyn. Pysähdykset ja syyt päivitetään havainnoiksi Pit Supervisor -järjestelmään.

i08662566

# Kuljettajan näytön kuvakkeet

SMCS-koodi: 7490

# Näytön kuvakkeet (kuormaaja)



#### Kuva 24

#### Edge-tuotannontallennuksen päänäyttö

- (1) Viimeaikainen kuorma keskimäärin(2) Viimeisin hyötykuorma
- (3) Nykyinen materiaali(4) Kuormaajan tulostaulu

Keskimääräinen kuormausaika (1) – Viiden viimeisen kuorman keskimääräinen kuormausaika.

Viimeisin hyötykuorma (2) – Järjestelmän tallentama viimeisen kuorman hyötykuorma perustuen ratkaistuun kuljetusauton hyötykuormaan.

**Huomaa:** Kuorma-auto on tyhjennettävä ja sitten poistettava viimeisen hyötykuorman tiedot päivitystä varten.

**Nykyinen materiaali (3)** – Ylärivi näyttää nykyisen materiaalin kuorma-alueen määrityksen mukaisesti. Alarivi näyttää kuormaajan kuljettajan valitseman nykyisen materiaalin.

**Kuormaajan tulostaulu (4)** – Kuormaustyökalujen paremmuusjärjestys. Korostettu keltainen on tämä kone.

(5) Viimeisin kuorma(6) Kuormien kokonaismäärä

Viimeisin kuorma (5) – Viimeisimmän kuorman lastausaika, kuorma-auto, materiaali ja kuljettaja (jos määritetty).

**Kuormien kokonaismäärä (6)** – Kuormien kokonaismäärä tällä lastaustyökalulla nykyisessä vuorossa. Materiaalilukumäärä näyttää kunkin materiaalin kuormien lukumäärän.

Kuljettajan päänäytön painikealue sisältää mm. seuraavat tiedot:

- "VIIMEAIKAINEN KUORMA KESKIM."
- "VIIMEISIN HYÖTYKUORMA"
- "MATERIAALI"
- "KUORMIEN KOKONAISMÄÄRÄ"
- "VIIMEISIN KUORMA"
- "KUORMIEN TULOSTAULU"

### Viimeaikainen kuorma keskimäärin

Viimeaikainen kuorma keskimäärin tai "VIIMEAIKAINEN KUORMA KESKIM." -painike näyttää sinulle viimeisen 5 kuorman tiedon.



Kuva 25 g06489835 Viimeaikainen kuorma keskimäärin Ei vuoron tietoja



Kuva 26 g06488 Viimeaikainen kuorma keskimäärin Lastauksessatrendi alaspäin (huononeva)



Kuva 27 g06488 Viimeaikainen kuorma keskimäärin Lastauksessatrendi ylöspäin (paraneva)



Kuva 28

Viimeaikainen kuorma keskimäärin Ylikuormitustrendi alaspäin (paraneva)



Kuva 29

g06489383

g06489367

Viimeaikainen kuorma keskimäärin Ylikuormitustrendi ylöspäin (paheneva)



Kuva 30 g06489638 Viimeaikainen kuorma keskimäärin Optimaalinen

### Nykyinen materiaali

#### Materiaalinmääritys-pienoisohjelma



Kuva 31

Materiaali on asetettu

g06503289

Kuljettaja on asettanut materiaalin näytössä. (osoittaen materiaalin olevan eri materiaali kuin kuorma-alue)



g06503290

Materiaali ei ole asetettu

Kuljettaja ei ole asettanut ohitusta. (kuorma-alueen määrittämä.)



Kuva 33

Kuva 32

g06503295

Materiaali ei ole asetettu.

Kuljettaja ei ole asettanut ohitusta. (tyhjennysalueen määrittämä)

# Kuormat yhteensä / materiaalihistorian yhteenveto



Kuva 34

g06503060

Kuormat yhteensä / materiaalihistorian yhteenveto

(30) Kuormat yhteensä mukaan lukien tuntematon materiaali

- (31) Tunnetun materiaalin kuormien lukumäärä
- (32) Tunnettu materiaali
- (33) Tuntematon materiaali (oletus sininen)
- (34) Tuntemattoman materiaalin kuormien lukumäärä

| TOTAL LOADS  |  |
|--------------|--|
| <b>O</b> LDS |  |
|              |  |
|              |  |
|              |  |

Kuva 35 Ei vuoron tietoja g06489794



g06489779

Yksi aktiivinen materiaali



#### Kuva 37 Tuntemattomat/tunnetut materiaalit

g06489801



Kuva 38

g06489698

Tuntemattomat/tunnetut materiaalit

### Lastaustyökalun tulostaulu



#### Kuva 39

Lastaustyökalun tulostaulu

(40) Etiketti lisätty

(41) Mittayksikkö (kuormat)

(42) Kuljettajan vuoron sijoitus

### Materiaalin valinta ja kuormien historianäyttö



#### Kuva 40

g06490054

g06503075

Materiaalin valinta ja kuormien historianäyttö

- (45) Oletusmateriaali ohjelmistosovelluksen määrityssääntöjen perusteella
- (46) Valittuna oleva materiaali, jos kuljettajan valitsema

(47) Kuormien historialuettelo

(48) Materiaalipainikkeen seuraava sivu

Oletusmateriaali (45) – Kuorma-alueelle määritetty materiaali (jos olemassa).

Valittu materiaali (46) - Kuljettajan valitsema materiaali.

**Kuormien historiatiedot (47)** – Kuormien historiatiedot näytetään tässä. Vaihda kuorman materiaali valitsemalla valintaruudut ja vahvistamalla muutos.

**Seuraava sivu -painike (48)** – Tämän avulla kuljettaja voi siirtyä työkohteen materiaalin seuraavalle sivulle työkohteissa, joissa on useita materiaalityyppejä.



Kuva 41

g06490064

Materiaalin valinta ja kuormien historianäyttö "OLETKO MUUTTAMASSA LASTATUN MATERIAALIN HISTORIAA?" -ponnahdusruudun kanssa

- (45) Oletusmateriaali ohjelmistosovelluksen määrityssääntöjen perusteella
- (46) Valittuna oleva materiaali, jos kuljettajan valitsema
- (47) Kuormien historialuettelo
- (48) Seuraava sivu -painike
- (49) Kuormien historialuettelon valintaruutu valittu merkillä
- (50) "VAHVISTA" -painike
- (51) "PERUUTA" -painike
- Valitse historiallisen kuormajakson muutos painamalla valintaruutua historiallisen kuormajakson vieressä.
- **2.** Valitse materiaali, johon historiallinen kuormajakso muutetaan.

3. Valinnan jälkeen "OLETKO MUUTTAMASSA LASTATUN MATERIAALIN HISTORIAA?" -ponnahdusruutu tulee näkyviin vahvistamaan käyttäjien muutokset. Valitse "VAHVISTA" -painike (50) paina "OLETKO MUUTTAMASSA LASTATUN MATERIAALIN HISTORIAA?" -ponnahdusruudussa.

# Näytön kuvakkeet (kuorma-auto)



#### Kuva 42

#### Edge-tuotannontallennuksen päänäyttö

- (1) Nykyinen reitti
- (2) Vuoron tuotanto
- (3) Kuormien kokonaismäärä
- (4) Käyttöaika(5) Aloitettu työ(6) Ensimmäinen/viimeinen kuorma

(7) Kuormien tulostaulu(8) Luokittelemattomat pysähdykset

g06656524

**Nykyinen reitti (1)** – Näyttää nykyisen jakson ajetun reitin ja vastaavasti kuormausalueen, kuormaajan (jos varustettu) ja tyhjennysalueen.

Vuoron tuotanto (2) – Näyttää viivakaavion valitusta mittauksesta vuoron ajalta. Lisäksi se näyttää kohteet ja ennusteet punaisilla tai vihreillä viivoilla, jotka osoittavat kohteen saavuttamista. Jos kohde on määritetty paikallaan olevaksi, valkoinen viiva ja alue näyttävät kohteen ja hyväksytyn alueen. Voidaan määrittää näyttämään kuormia, tonneja tai penkan kuutiojaardeja/-metrejä tai mitä tahansa näistä tuntia kohti.

**Huomaa:** Kuorma-auto on tyhjennettävä ja sitten poistettava viimeisen hyötykuorman tiedot päivitystä varten.

**Kuormien kokonaismäärä (3)** – Näyttää kuormaauton tämän vuoron aikana käsittelemien kuormien kokonaismäärän sekä näyttää myös erittelyn kuormiin liittyvistä materiaaleista.

**Käyttöaika (4)** – Näyttää kokonaisajan, jonka nykyinen kuljettaja on käyttänyt konetta.

Aloitettu työ (5) – Näyttää aikaleiman vuoron aloitusajankohdasta sekä kuljettajalle määritetyn koneen nimen. Tämä voi kuvastaa useita merkintöjä, jos konetta vaihdetaan ja se syötetään Edge Officeen. **Ensimmäinen/viimeinen kuorma (6)** – Tämä näyttää vuoron ensimmäisen ja viimeisen kuorman aikaleimat sekä niihin liittyvät kuormausvälineet (jos merkitty Edgeen).

Kuormien tulostaulu (7) – Kaikkien aktiivisten kuorma-autojen tulostaulu näyttää, missä paikassa olet tällä hetkellä ja kuka on suorittanut eniten kierroksia. Se näyttää nykyisen sijoituksesi ja tällä hetkellä käsiteltyjen kuormien kokonaismäärän. Se näyttää vertailuna myös kaksi sijoitustasi lähimpänä olevaa sijoitusta.

Luokittelemattomat pysähdykset (8) – Näyttää niiden kertojen kokonaismäärän, jolloin kuljettaja on pysäyttänyt koneen ilman syytä, mikä tarkoittaa sitä, että sen syynä ei ollut vuoron vaihto, tauko tai muu tuotantotapahtuma, kuten tankkaus tai kuormaus.

### Nykyinen reitti

Nykyisen kuljetusjakson ajetussa reitissä näytetään kolme kohtaa: kuormausalue, määritetty kuormaaja ja tyhjennysalue.



Reitti ilman määritettyä kuormaajaa



Kuva 44 Reitti määritetyllä kuorma

Reitti määritetyllä kuormaajalla

### Vuoron tuotanto

Näyttää tuotantotavoitteen nykyisen työvuoron ajalta ja se seuraa myös, onko arvioitu lopetuspiste tavoitteen ylä- vai alapuolella. Koneelle asetettu tavoite määrittää seurattavat arvot.

#### Kokonaiskuormat



Kuva 45

g06656521

Kokonaiskuormat, joiden tavoite saavutetaan tai tullaan saavuttamaan vuoron aikana nykyisillä ennusteilla. Valkoinen viiva osoittaa asetetun tavoitteen ja sen ympärillä oleva alue osoittaa hyväksytyn alueen, joka on lähellä asetettua tavoitetta.



Kuva 46

g06656520

Kokonaiskuormat, joiden tavoitetta ei tulla saavuttamaan vuoron aikana nykyisillä ennusteilla. Valkoinen viiva osoittaa asetetun tavoitteen ja sen ympärillä oleva alue osoittaa hyväksytyn alueen, joka on lähellä asetettua tavoitetta.



Kuormat tunnissa, jonka saavutettu tavoite näytetään vihreällä viivalla tai saavuttamaton tavoite punaisella viivalla.

#### Kokonaistonnimäärä



Kuva 48

g06656517

Kokonaistonnimäärä, jonka tavoite saavutetaan tai tullaan saavuttamaan vuoron aikana nykyisillä ennusteilla. Valkoinen viiva osoittaa asetetun tavoitteen ja sen ympärillä oleva alue osoittaa hyväksytyn alueen, joka on lähellä asetettua tavoitetta. Sivustolle asetettu mittausjärjestelmä määrittää, näytetäänkö se englantilaisen järjestelmän vai metrijärjestelmän tonneina.



Kuva 49

g06656516

Kokonaistonnimäärä, jonka tavoitetta ei tulla saavuttamaan vuoron aikana nykyisillä ennusteilla. Valkoinen viiva osoittaa asetetun tavoitteen ja sen ympärillä oleva alue osoittaa hyväksytyn alueen, joka on lähellä asetettua tavoitetta. Sivustolle asetettu mittausjärjestelmä määrittää, näytetäänkö se englantilaisen järjestelmän vai metrijärjestelmän tonneina.



Kuva 50

g06656496

Tonnimäärä tunnissa, jonka saavutettu tavoite näytetään vihreällä viivalla tai saavuttamaton tavoite punaisella viivalla.

#### Penkan kuutiometrit



Kuva 51

g06656486

Penkan kokonaiskuutiometrit, jonka tavoite saavutetaan tai tullaan saavuttamaan vuoron aikana nykyisillä ennusteilla. Valkoinen viiva osoittaa asetetun tavoitteen ja sen ympärillä oleva alue osoittaa hyväksytyn alueen, joka on lähellä asetettua tavoitetta. Sivustolle asetettu mittausjärjestelmä määrittää, näytetäänkö se kuutiojaardeina vai -metreinä.



Kuva 52

g06656485

Penkan kokonaiskuutiometrit, jonka tavoitetta ei tulla saavuttamaan vuoron aikana nykyisillä ennusteilla. Valkoinen viiva osoittaa asetetun tavoitteen ja sen ympärillä oleva alue osoittaa hyväksytyn alueen, joka on lähellä asetettua tavoitetta. Sivustolle asetettu mittausjärjestelmä määrittää, näytetäänkö se kuutiojaardeina vai -metreinä.



Penkan kokonaiskuutiometrit tunnissa, jonka saavutettu tavoite näytetään vihreällä viivalla tai saavuttamaton tavoite punaisella viivalla.

#### Kuormat yhteensä / materiaalihistorian yhteenveto



Kuva 54

(9) Kuormien kokonaismäärä

(10) Tuntemattoman materiaalin kuormien lukumäärä

(11) Tuntematon materiaali (oletuksena sininen)

(12) Tunnetun materiaalin kuormien lukumäärä

(13) Tunnettu materiaali

Kuormien kokonaismäärät -ruutu näyttää vuoron jaksojen aikana suoritettujen kuormien kokonaismäärän. Se myös esittelee kuormat materiaalityypeittäin.



g06656445

Ei vuoron tietoja



Kuva 56 Yksi aktiivinen materiaali g06656444

g06656450



Kuva 57 Tuntemattomat ja tunnetut materiaalit



Kuva 58

g06656458

Tuntemattomat ja tunnetut materiaalit, joilla on suurempi varianssi

#### Käyttöaika



Kuva 59

(14) Nykyisen vuoron kokonaiskäyttöaika (15) Vuoron tavoitekäyttöaika

# Aloitettu työ



Kuva 60

- (16) Käytössä olevan koneen tunnus
- (17) Koneella työskentelyn aloitusaika
- (18) Tällä hetkellä työssä olevan kuljettajan kuva

# Ensimmäinen/viimeinen kuorma



Kuva 61

g06656317

(18) Työssä olevan kuljettajan kuva

(19) Käytössä olevan koneen tunnus

(20) Ensimmäisen ja viimeisen kuorman aikaleimat

### Kuormien tulostaulu



Kuva 62

- (22) Etiketti lisätty
- (23) Mittayksikkö (kuormat)
- (24) Vuoron sijoitus

### Luokittelemattomat pysähdykset



Kuva 63

g06656314

(25) Luokittelemattomien pysähdysten kokonaismäärä

(26) Luokittelemattomien pysähdysten kokonaismäärän keskiarvo

# Huolto-osio

i08662563

# Huoltoaikataulu

SMCS-koodi: 1400

Varmista, että olet lukenut ja ymmärtänyt kaikki turvallisuutta koskevat tiedot, varoitukset ja ohjeet ennen minkään käyttö- tai huoltotoimenpiteen suorittamista.

Käyttäjä on vastuussa huoltojen suorittamisesta, kaikista säädöistä ja asianmukaisten voiteluaineiden, nesteiden ja suodattimien käytöstä sekä osien vaihtamisesta niiden normaalin kulumisen ja ikääntymisen vuoksi. Oikeiden huoltovälien ja -menetelmien laiminlyönti voi heikentää tuotteen suorituskykyä ja/tai nopeuttaa komponenttien kulumista.

Määritä huoltovälit ajetun matkan, polttoaineen kulutuksen, käyttötuntien tai kalenteriajan perusteella, ENSIMMÄISEKSI TAPAHTUVAN MUKAAN. Ankarissa käyttöolosuhteissa toimivat koneet on ehkä huollettava useammin.

**Huomaa:** Ennen kuin suoritetaan seuraavan huoltovälin toimenpiteet, myös kaikki sitä edeltävän huoltovälin vaatimat huoltotehtävät on suoritettava.

# 8 tunnin välein tai päivittäin

| "Näyttö - Puhdista"                    | 40 |
|--|----|
| "GPS-antennin kiinnitin - suuntaa "    | 40 |
| "Johtosarja ja kaapeli - tarkasta "    | 41 |
| "MineStar-moduuli (PL671) - tarkista " | 41 |

i08033046

# Näyttö - Puhdista

SMCS-koodi: 7347-070

Varmista näytön olevan puhdas.

# Puhdista Tila-näyttöruutu

Joskus likatahra näytössä voi aiheuttaa kuvapisteitä. Noudata seuraavia ohjeita puhdistaessasi nestekidenäytön (LCD, Liquid Crystal Display):

#### HUOMAUTUS

Isopropyylialkoholi on palava neste. Älä koskaan ruiskuta tai kaada suoraan mitään nestettä Tila-näyttöruutuun. Älä puhdista näyttöä käyttöpaneelin ollessa päällä.

#### 1. Sammuta näyttö.

 Pyyhi näyttö kevyesti pehmeällä kuivalla kankaalla. Jos näkyviin jää jälkiä, kostuta kangas LCD-puhdistusaineella ja pyyhi sitten kankaalla näyttö varovasti liikkuen yhteen suuntaan ylhäältä alas.

#### HUOMAUTUS

Älä käytä mitään seuraavia kemikaaleja tai liuoksia, jotka sisältävät seuraavia:

- asetoni
- etyylialkoholi
- tolueeni
- etyylihappo
- ammoniakki
- metyylikloridi

Jos sinulla on eri kemikaalia tai liuos ja et ole varma, onko kemikaali tai liuos sopiva, älä käytä kemikaalia tai liuosta. Minkä tahansa yllä olevan luettelon kemikaalin käyttö voi aiheuttaa pysyvän vaurion Tila-näyttöruudulle. Jotkin kaupalliset ikkunanpuhdistusaineet sisältävät ammoniakkia ja siksi niitä ei voida hyväksyä.

 Varmista näytön olevan kuiva ennen näytön käyttöä. **Huomaa:** Monia puhdistusliuoksia myydään erityisesti LCD-puhdistusaineina. Voit käyttää näitä puhdistusaineita käyttöpaneelin näytön puhdistukseen. Vaihtoehtoisesti voit käyttää isopropyylialkoholin ja veden 50/50 seosta. Silmälasien puhdistukseen käytetyt mikrokuitukankaat ovat erinomaisia nestekidenäyttöjen (LCD) puhdistukseen.

**4.** Tarkista näytön toiminta ja toiminnallisuus ennen käyttöä kentällä.

Huomaa: Varmista vaurioituneen näytön tulleen korjatuksi tai vaihdetuksi, ennen kuin käytät konetta.

i08033042

# GPS-antennin kiinnitin suuntaa

SMCS-koodi: 7348-535; 7490-535

# 🛕 VAROITUS

Nostolavan epäasiallinen käyttö voi johtaa tapaturmaan tai kuolemaan. Käyttäjien pitää suorittaa tehtävät asianmukaisesti ja noudattaa kaikkia konetta ja nostolavaa varten annettuja ohjeita.

**Huomaa:** Noudata turvallisia kohteeseen käsiksipääsyn menetelmiä puhdistaessasi tai tarkastaessasi GPS-antennikiinnitintä. Pidä kiinni kolmipisteotteella ja/tai käytä turvavaljaita.

Tarkasta aina GPS-antennin kiinnittimen ja GPSantennin kiinnityslaitteiston kunto ennen koneen käyttöä. Vaihda vioittuneet tai kuluneet osat ennen koneen käyttöä. Varmista kiinnityspulttien olevan tiukasti kiinni. i08033045

# Johtosarja ja kaapeli - tarkasta

SMCS-koodi: 1408-040; 4459-040



Kuva 64 PL671-moduulin tarkastus g06214673

Tarkasta MineStar-moduuleihin reititetyt johdot tai kaapelit vaurioiden varalta. (Katso kuva 64.)

i08033047

# MineStar-moduuli (PL671) tarkista

SMCS-koodi: 7605-535

Tarkista, että virta ja viestintämerkkivalot syttyvät virran ollessa PÄÄLLÄ. Tarkista moduuli fyysisten varioiden varalta.

# Hakemisto

# Е

| Ennen käyttöä      | 12 |
|--------------------|----|
| Virta päällä/pois  | 12 |
| Ennen työskentelyä | 12 |

# G

| GPS-antennin kiinnitin - suuntaa | 40 |
|----------------------------------|----|
|----------------------------------|----|

# Н

| Huolto-osio                    | 39 |
|--------------------------------|----|
| Huoltoaikataulu                | 39 |
| 8 tunnin välein tai päivittäin | 39 |

### J

| Johdanto                                | 4        |
|---|----------|
| Huolto                                  | 4        |
| Huoltovälit                             | 4        |
| Kirjallisuutta koskevia tietoja         | 4        |
| Käyttö                                  | 4        |
| Tuotetiedot                             | 4        |
| Tuotteen kapasiteetti                   | 4        |
| Turvallisuus                            | 4        |
| Johtosarja ja kaapeli - tarkasta        | 41       |
| Järjestelmän komponentit                | 9        |
| Cat MineStar -järjestelmä Särmä Moduuli |          |
| (PL671)                                 | 10       |
| Valinnaiset nimikkeet                   | 10       |
| (PL671)<br>Valinnaiset nimikkeet        | 10<br>10 |

# κ

| 28 |
|----|
| 33 |
| 28 |
| 13 |
| 12 |
|    |

### Μ

### Ν

| Näyttö - Puhdista         | . 40 |
|---------------------------|------|
| Puhdista Tila-näyttöruutu | . 40 |

# Ρ

| Product Link (PL671 - jos varusteena) | 6  |
|---------------------------------------|----|
| sDoC                                  | 6  |
| Sertifiointi-ilmoitukset              | 7  |
| Tekniset tiedot                       | 6  |
| Päänäyttö                             | 13 |
| Kuljettajan näyttö (kuorma-auto)      | 20 |
| Kuljettajan näyttö (kuormaaja)        | 16 |
| Kuljettajan tunnus / kirjautuminen    | 13 |
| Pysähdysten syyt                      | 24 |

## S

| Sisällysluettelo  |
|---|
| Cloury classes of the second se |

# т

| Turvallisuus                 | 5 |
|------------------------------|---|
| Käyttö                       | 5 |
| Turvamerkinnät               | 5 |
| Turvallisuusosa              | 5 |
| Tärkeitä turvallisuustietoja | 2 |

### V

| Vaatimustenmukaisuustiedot |
|----------------------------|
|----------------------------|

### Y

| 8 |
|---|
| 8 |
| 8 |
|   |
| 8 |
| 8 |
|   |

# Tuote- ja myyjäinformaatiota

Huomaa: Katso tunnistuskilpien sijainti tuotteen käyttö- ja huolto-ohjekirjan luvusta "Tuotetunnistus- ja sarjanumerokilpien sijainti".

Toimituspäivämäärä: \_\_\_\_\_

# Tuoteinformaatiota

| Malli:                      |
|-----------------------------|
| Tuotetunnistusnumero:       |
| Moottorin sarjanumero:      |
| Vaihteiston sarjanumero:    |
| Generaattorin sarjanumero:  |
| Lisälaitteiden sarjanumero: |
| Tietoja lisälaitteista:     |
| Asiakkaan laitenumero:      |
| Myyjän laitenumero:         |

# Myyjäinformaatiota

| Nimi:     | Toimipaikka:  |         |                |  |  |
|-----------|---------------|---------|----------------|--|--|
| Osoite:   |               |         |                |  |  |
| Osone.    |               |         |                |  |  |
|           |               |         |                |  |  |
|           | Yhteyshenkilö | Puhelin | <u>Työaika</u> |  |  |
| Myynti:   |               |         |                |  |  |
| Varaosat: |               |         |                |  |  |
| Huolto:   |               |         |                |  |  |

M0097305 ©2021 Caterpillar Kaikki oikeudet pidätetään CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, niiden vastaavat logot, "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge" ja Cat "Modern Hex" -myyntiasu sekä niissä käytetyt yrityksen ja tuotteen tunnisteet ovat Caterpillarin tavaramerkkejä, eikä niitä saa käyttää ilman lupaa.

