



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Jani Silvonen

Takuukäsittelyprosessi maanrakennus- koneissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Automaatiotekniikka

Insinöörityö

8.10.2019

Tekijä Otsikko	Jani Silvonon Takuukäsittelyprosessi maanrakennuskoneissa
Sivumäärä Aika	30 sivua + 8 liitettä 8.10.2019
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	sähkö- ja automaatiotekniikka
Ammatillinen pääaine	automaatiotekniikka
Ohjaajat	after sales director Jukka Oksanen lehtori Kai Virta
<p>Työn tavoitteena oli selvittää takuukäsittelyprosessi, joka liittyy maanrakennuskoneisiin, ja pureutua ongelma-kohtiin, joita takuukäsittelyyn liittyy. Prosessiin perehtymisen aloitettiin anomusten, joiden perusteella tehdas hyvittää rikkoutuneet osat, tekemisellä ja tavoitteena oli tehostaa prosessia sekä nopeuttaa anomusten käsittelyä. Tehdas hyvittää takuun aikana rikkoutuneet osat ja työtunnit.</p> <p>Projektin aikana järjestettiin koulutuksia asentajille sekä työnjohdolle takuuprosessista sekä laadittiin työohjeet takuukäsittelyyn liittyvästä dokumentoinnista.</p> <p>Työn lopputuloksena syntyi lista takuukäsittelyyn liittyvistä ongelma-kohtista, sekä koulutusmateriaali, jota voidaan hyödyntää jatkossa uusien asentajien ja työnjohdon henkilöiden kouluttamisessa.</p> <p>Projektin aikana esiin nousseet asiat osoittivat, että takuukäsittelijän tehtäviin kuuluu liikaa selvitystyötä. Parannusehdotukset liittyvät pitkälti vastuun jakamiseen ja tehtäväkuvausten tarkentamiseen.</p>	
Avainsanat	takuu, AX, menettelyn selvitys

Author Title	Jani Silvonen Warranty Process of excavation machinery
Number of Pages Date	30 pages + 8 appendices 8 October 2019
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Electrical and automation engineering
Professional Major	Automation technology
Instructors	Jukka Oksanen, After sales manager Kai Virta, Principal Lecturer
<p>The purpose of the thesis was to clarify the warranty process of excavation machinery and to study problems that arise from the process itself.</p> <p>Familiarizing with the process was started by making warranty claims and the goal was to make the process more effective and to speed up the handling of the claims. During the project, trainings were arranged both to mechanics and to supervisors of the work, and working instructions were made about the documentation in the warranty process.</p> <p>As an outcome, a list about the warranty process problems and training material, which can be used in the future when training new mechanics and supervisor, were created.</p> <p>The problems that occurred during the project made clear that warranty administrators have too much clarification work to do. Improvements to the process are mainly distributions of responsibility and job description accommodations.</p>	
Keywords	warranty, AX, preparation procedure

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Lainsäädäntö takuuasioissa	2
3	Takuukäsittely	3
3.1	Alkutoimenpiteet	4
3.2	Takuukäytäntö ennen takuuanomusta	6
3.3	Takuuanomukset	17
3.4	Tietojen yhteenkokoaminen	22
3.5	Muita asioita takuuseen liittyen	22
4	Takuukäsittelyn ongelmat	23
5	Yhteenveto	28
	Lähteet	29

Liitteet

- Liite 1. AX-näkymä
- Liite 2. Sharepoint-näkymä
- Liite 3. Anomuspohja Excel
- Liite 4. taulukko takuuhyvityksistä
- Liite 5. Työmääräys
- Liite 6. Varastopalautus
- Liite 7. Tikettijärjestelmä
- Liite 8. Asentajien koulutusmateriaali

Lyhenteet

AX	Microsoftin kehittämä tietokannanhallintajärjestelmä, joka on räätälöity vastaamaan yrityksen tarpeita. Sisältää työtilauspuolen, ajoneuvokortit, laskutuksen sekä myynnin ja markkinoinnin tarvitsemat osiot.
FIR	Field Information Report. Korjauksessa olevan kohteen vianselvitysraportti, joka tehdään yhdessä laitevalmistajan kanssa. Tehdään Hitachin järjestelmässä.
GeS	Globale-Service Hitachin tietokantajärjestelmä, jossa on tiedot koneista ja niiden käyttötunneista sekä varaosista ja huoltotiedotteista.
P.U.W.	Premium used warranty. Joillekin koneille myytävä erikoistakuu, joka on voimassa vaikka tehtaalta alun perin ostettu takuu olisi loppunut.
TKHJ	Tietokannan hallintajärjestelmä. Ohjelmisto, jonka avulla hallinnoidaan tietokantoja. Toiselta nimeltään toiminnan ohjausjärjestelmä.

1 Johdanto

Työn tavoitteena on kartoittaa takuukäsittelyprosessi Rotator Oy:n toimeksiantona. Työssä selvitetään ongelmat, joita takuukäsittelyyn liittyy ja esitetään parannusideoita prosessiin. Takuukäsittelyn ongelmat liittyvät suurelta osin vaillinaisiin dokumentteihin, joita takuukorjausten yhteydessä saadaan asentajilta sekä tiukentuneisiin takuuvaati-
muksiin laitevalmistajien puolelta. Tämän lisäksi kommunikointi teknisen tuen kanssa aiheuttaa ongelmia, eikä aina ole tietoa mitä tai miksi on korjattu jotakin. Takuuhakemus on tehtävä kuukauden sisällä korjauksesta, jotta valmistajien asettamat ehdot aikarajoi-
neen täyttyvät.

Rotator on vuonna 1954 perustettu raskaan kaluston maahantuontiin ja myymiseen eri-
koistunut yritys. Alkuaikoina yritys toimi nimellä Rakennuskone Oy ja sen toimintasuun-
nitelma oli erilaisten koneiden ja koneistojen omistaminen, niiden myyminen ja välittämi-
nen sekä vuokralle antaminen ja huolto. Vuonna 1961 yhtiö muutti nimensä Rotatoriksi.
Nimi tulee latinan kielen sanoista rota eli pyörä ja rotare eli pyörittää. Uusi nimi todettiin
toimivaksi eritoten kansainvälisissä yhteyksissä ja myös kaupallisesti paremmaksi kuin
entinen. Vuonna 1970 yhtiö itsenäistyi Lokomo Oy:stä, ja siitä tuli itsenäinen yhtiö.

Yhtiö on Tadano-nosturien pitkäaikaisin edustaja maailmassa, ja yhteistyö alkoi jo
vuonna 1971. Henkilönostinten myynti aloitettiin 1970-luvun loppupuolella ja yhteistyö
JLG:n kanssa on jatkunut tähän päivään asti. Hitachin kaivinkoneet tulivat myyntiin
vuonna 1983. [6, s.10-33.] Yhteensä edustettuja merkkejä on 16 kpl. [8.] Maahantuotavia
koneita ovat kaivinkoneet, pyöräkuormaajat, dumpperit, iskuvasarat, purkutyökalut,
maantiivistyskoneet, henkilönostimet, nosturit, kurottajat, trukit sekä siivousrobotit. Li-
säksi myytäviä laitteita on murskaus- ja seulontalaitokset, jotka valmistaa Metso. [16.]
Tällä hetkellä yhtiö työllistää 150 henkilöä ja sillä on kahdeksan toimipistettä ympäri Suo-
mea. Koneiden vuokraus toimii Rotarentin alaisuudessa, joka on tytäryhtiö Rotatorille.
Lisäksi yhtiöllä on tytäryhtiö Rotator Eesti Oü. [7.]

2 Lainsäädäntö takuuasioissa

Yritysten välisessä kaupassa noudatetaan kauppalakia. Kauppalain 3.§ määrittää sopimusvapauden: ”Lain säännöksiä ei sovelleta, mikäli sopimuksesta, sopijapuolten omaksumasta käytännöstä taikka kauppatavarasta tai muusta tavasta, jota on pidettävä sopijapuolia sitovana, johtuu muuta”. [15, 3§.]

Kaupankäynnissä yritysten välillä laki asettaa reunaehdot. Näiden ehtojen yksityiskohdista yritykset voivat päättää omin sopimuksin. Yritysten katsotaan olevan yhdenvertaisia toisiinsa nähden ja niillä on kuluttajasuojaa parempi kyky selvittää kaupan ominaisuudet. Tämän seurauksena sopimusvapautta ei ole rajoitettu lailla. [17.]

Yritysten välillä ei sovelleta tuotevastuulakia, koska se on kuluttajien suojaksi tarkoitettu. Jos tuote aiheuttaa henkilövahingon, tuotevastuulakia ja sen säännöksiä sovelletaan kuitenkin myös yritysten välillä. [18.]

Myyjän vastuu takuuseen kuuluvista korjauksista tulee määritellä mahdollisimman tarkasti. Määräaikaishuollot kannattaa lisätä ehtoihin takuun voimassaololle, jotta varmistetaan siitä, että laite pysyy ihanteellisessa toimintakunnossa.

Laki ei velvoita myöntämään takuuta, vaan sen antaminen on vapaaehtoista. Takuun pitää olla lisäetu. Takuun voi antaa myyjä, valmistaja tai maahantuoja. Ostajalle takuukorjaus on maksuton. Yrityksien välillä pääsääntöisesti takuukorjauksista on sovittu, että ostaja maksaa ainoastaan takuukorjaukseen liittyvät matkakulut. [12.]

Takuu annetaan joko kirjallisena tai sähköisenä siten, että tietoja ei voi yksipuolisesti muuttaa ja että ne säilyvät ostajan saatavilla. Seuraavat asiat tulee käydä ilmi selkeästi takuusta:

- takuun sisältö sekä se, että ostajalla on lainmukaiset oikeudet ja takuulla ei rajoiteta näitä oikeuksia
- takuun antaja, voimassaoloaika ja -alue sekä muut takuuseen perustuvien vaatimusten esittämisen kannalta tarpeelliset tiedot, jotka voivat koskea esimerkiksi virheestä ilmoittamista ja takuutodistuksen esittämistä. [1.]

Takuun ulkopuolella saattavat olla ostajan tavaralle aiheuttamat virheet kuten käyttö- tai hoito-ohjeiden laiminlyönti, tavarán vääränlainen tai huolimaton käsittely tai luovutuksen jälkeen sattunut onnettomuus. [1.]

Ostaja ei saa vedota tavarán virheeseen, ellei hän ilmoita virheestä myyjälle kohtuullisessa ajassa siitä, kun hän havaitsi virheen tai hänen olisi pitänyt se havaita. Virheilmoitus voidaan kuitenkin aina tehdä kahden kuukauden kuluessa siitä, kun ostaja havaitsi virheen, ja se voidaan tehdä myös elinkeinonharjoittajalle, joka on välittänyt kaupan myyjän lukuun tai sitoutunut vastaamaan tavarán ominaisuuksista. [10, 16§.]

Takuu alkaa laitteen toimituspäivästä. Toimitus on tapahtunut, kun asennus on hyväksytysti suoritettu tai asiakas on ottanut laitteen tuotantokäyttöön, kun laite on sopimuksen mukaisesti toimitettu asiakkaalle. [11.]

Takuukorjausta suoritettaessa tulee tilaajan tai tämän edustajan antaa selvitys, josta ilmenee toimituspäivä, tilausviitteet, vian yksilöinti sekä kuvaus laitteen käyttöolosuhteista. [11.]

Takuu ei kata sellaisia korjauksia, jotka aiheutuvat luonnollisesta kulumisesta, käyttövirheistä, muiden kuin toimittajan tai tämän valtuuttaman edustajan suorittamasta puutteellisesta huollosta, poikkeavista käyttöolosuhteista tai siitä, että ostaja on valinnut käyttöön tai käyttökohteeseen sopimattoman laitteen. Takuu ei myöskään kata sellaisten kuluvien osien korjaamista, kuten anturit, merkkilamput, liittimet, akut ja paristot, sulakkeet, johtimet, tulostimen tulostuspäät, letkut ja voimansiirto-/välityshihnat, joille niiden valmistaja ei anna takuuta. [11.]

3 Takuukäsittely

Takuukäsittely on osa asiakaspalvelua. Asiakaspalvelu on yrityksen imagoa ajatellen erittäin tärkeää ja takuukäsittelyn sujuvuus edistää hyviä asiakassuhteita. Hyvällä jälkimarkkinoinnilla voidaan vaikuttaa yrityksen tunnettavuuteen ja positiivinen mielikuva yrityksestä leviää, kun tyytyväinen asiakas kertoo eteenpäin hyvästä palvelusta ja koke-

muksista muille alan toimijoille. Hyvä jälkimarkkinointi voi luoda kilpailuetua muihin toimijoihin. Asiakkaan kokemus laadusta perustuu yleisesti siihen mitä palvelulta saadaan ja siitä, kuinka hyvin palveluprosessi sujuu.

Takuukäsittelyprosessi etenee vaiheittain, kuten kuviossa 1. on kuvattu. Asiakkaalta saadaan reklamaatio viasta, jonka jälkeen selvitetään, onko koneessa takuu voimassa. Tämän pohjalta tehdään työmääräys ja hankitaan varaosat. Tämä vaihe on tarkemmin kuvattu luvussa 3.1. Seuraavana on vuorossa itse korjaus ja takuutyön liitteen tekeminen, josta on tarkempaa tietoa luvussa 3.2. Takuuanomuksen tekemiseen on perehdytty luvussa 3.3.



Kuvio 1. Takuuprosessin eteneminen

3.1 Alkutoimenpiteet

Takuuajan määrittäminen

Takuuaika määräytyy asiakkaan tarpeiden mukaan. Normaali takuuaika Hitachin osalta on 12 kk tai 2000 käyttötuntia. Pidempi takuu on kuitenkin mahdollista huoltosopimuksilla tai jatkotakuilla. Huoltosopimusten määrä uusissa myydyissä Hitacheissa oli n. 60 % ja se on kasvanut vuosi vuodelta (kuva 1). Yleisenä ohjesääntönä voidaan kuitenkin pitää, että mitä suurempi kone, sitä herkemmin takuun perään kysellään. [2.]



Kuva 2. Huoltosopimusten määrä uusista koneista.

Muiden merkkien, kuten JLG:n, Merlon, Bellin osalta takuu on lähes poikkeuksetta kaksi vuotta eli ns. perustakuu. [3.] Lisäksi joihinkin Merloihin asiakas on ostanut vuoden tai kahden varaosat kattavan lisätakuun 2 v/2500 h tai 3 v/3500 h. [3.]

Takuukampanjat

Valmistaja tekee välillä turvallisuuden tai havaitun ongelman perusteella takaisinkutsuja joillekin laitteille, joihin tulee suorittaa takuukorjaus. Yleensä kampanjat koskevat vain yhtä konetyyppiä kerrallaan. Kampanjat perustetaan tietokannahallintajärjestelmään pääsääntöisesti teknisen tuen toimesta. TerraFamen osalta kampanjoiden perustaminen on kuitenkin jäänyt takuukäsittelijän tehtäväksi. Asiaan perehdytään tarkemmin luvussa 4.

3.2 Takuukäytäntö ennen takuuanomusta

Työmääräyksen laadinta takuunalaisiin koneisiin

Asiakkaalta tulee reklamaatio/työtilaus koneeseen, jossa takuu on voimassa. Vian määrittämisessä koetetaan jo tässä vaiheessa selvittää, onko korjaus takuunalainen. Takuunalaisia korjauksia eivät ole selkeät käyttövirheet konetta käsitellessä eivätkä huoltojen laiminlyönnin seurauksena syntyneet viat. Koneesta selvitetään konetiedot, eli sarjanumero, sekä tarkasti vian oireet. Koneeseen varataan ja tilataan osat työnumerolle, joka on juokseva numero, korjattavan vian perusteella. Vian laadun perusteella selvitetään, onko korjaus kiireellinen vai voidaanko korjaus hoitaa seuraavan huoltokäynnin yhteydessä. Isot korjaukset pyritään hoitamaan heti ja jos koneen takuu-aika on loppumassa, niin tehdään korjaukset takuun vielä ollessa voimassa. Korjausaikataulu sovitaan yhdessä asiakkaan kanssa. Jos korjaus jostain syystä menee takuuajan ulkopuolelle, pitää siitä ilmoittaa tekniselle tuelle sekä takuukäsittelijöille. Isommissa korjauksissa ja/tai laitevaurioissa, esim. moottori, tulee poikkeuksetta olla yhteydessä takuuosastoon ennen korjauksen aloitusta vaikei koneen takuu olisikaan voimassa. Mikäli joudutaan käyttämään alihankintaosia kotimaasta pitää takuuosastoa tiedottaa ja sopia tapauskohtaisesti voidaanko osa anoa alkuperäisenä.

AX:n täyttö

Työnjohtajan tulee täyttää AX:n työtilauspuolelle seuraavat kentät, kun takuukorjaukseen liittyvää työmääräystä tehdään:

Otsikkokenttään pitää täyttää viankuvaus (kuva 3). Tähän kenttään ei pidä laittaa koneen mallia tai sarjanumeroa, koska kentän tila on rajallinen ja ne vievät tilaa ja sama tieto nähdään helposti muualta.

Kuvaus

Kuvaus:

Puomin kiinnitys ja kasaus

Kuva 3. Työmääräyksen otsikkokenttä.

Kuvaus-kentän täyttö on tärkein, koska se näkyy töitä selatessa. Siihen pitää täyttää selkeä kuvaus viasta ja mahdolliset lisätiedot. Tähän kenttään (kuva 4) saa sopimaan enemmän merkkejä kuin otsikkokenttään, joten siihen voi laittaa tarkemman viankuvauksen.

▲ **Kuvaus**

Viankuvaukset:


Nostopuomi revennyt tyvitapi Korjattu Kalottikoneella Puomin kiinnitys ja kasaus	▼
--	---

Kuva 4. Viankuvaus AX:ssä.

Lisäksi työnjohdon tulisi täyttää AX:n korjauksen aloituspäivämäärä ja päättymispäivä, jolloin korjaus on saatettu loppuun, sekä ajomäärä-kentät. Ajomäärä täytetään vikapäivänä, eli ensimmäisen koneella käynnin yhteydessä ja ajomäärän oikea päivämäärä samalla (kuva 5).

T079467 : Puomin letku vuotaa holkista.

▲ **Yleiset**

Tunnus		Ajoneuvo	
Työtilausnumero:	T079467	Ajoneuvonumero:	HCMDFC5YE0C ▼
Päätyötilaus:		Sijainti:	ljalmi
Kuvaus		Ajomäärä:	628
Kuvaus:	Puomin letku vuotaa holkista.	Ajomäärän yksikkö:	Tunnit ▼
		Ajomäärän pvm:	19.8.2019 

Kuva 5. Työmääräyksen ajopäivämäärä sekä ajotunnit.

Asentajan osuus

Mekaanikon tehtävänä on suorittaa seuraavat toimenpiteet takuukorjauksen yhteydessä.

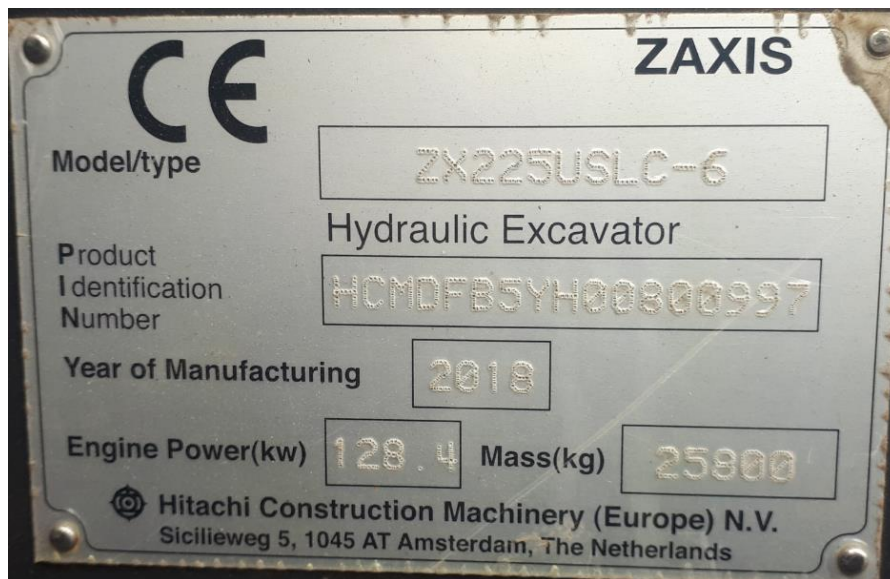
Koneelle saavuttaessa selvitetään, onko vika mahdollisesti ulkopuolinen tai onko vika aiheutunut koneen väärinkäytöstä. Hitachin komponentinvaihdossa on uuden komponentin sarjanumero ilmoitettava tekniselle tuelle, joka vaihtaa ne Hitachin järjestelmään mm. varaosatakuuta varten vaikkei kyseessä olisikaan takuukorjaus. Takuutyön liitteessä on oltava seuraavat kuvat riippumatta korjauksesta:

Kuva koko koneesta helpottaa hahmottamaan, minkälainen kone on kyseessä, ja siitä selviää koneen käyttöympäristö (kuva 6). Hitachi myös vaatii vastaavanlaista kuvaa isommista töistä ja aina runko-, puomisto- tai rakenneauriotapauksissa. Varmuuden vuoksi kannattaa ottaa yleiskuva useammasta kuvakulmasta. Käyttöympäristöstä tarvitaan myös enemmän kuvia, jos kyseessä on iso korjaus.



Kuva 6. Yleiskuva kaivinkoneesta

Koneen tyyppikilvestä nähdään koneen sarjanumero, jota tarvitaan anomuksen tekemiseen. Tyyppikilpi kuvaamalla ehkäistään myös näppäilyvirheitä, joita asentaja saattaa tehdä takuutyöliitettä tehdessään (kuva 7).



Kuva 7. Koneen tyypikilpi ja sarjanumero.

Koneen tuntimittarista tarvitaan kuva, jotta nähdään, minä päivänä koneella on käyty (kuva 8). Erityisen tärkeää tuntimittarin kuvaaminen on pienten kaivinkoneiden osalta, koska niiden tunnit eivät näy Hitachin järjestelmässä GeS. Myöskään suurimpien koneiden käyttötunteja ei näy, joten niistä tarvitaan tuntitiedot erikseen.



Kuva 8. Tuntimittari, josta käy ilmi koneen käyttötunnit.

Vikaantumipaikan kuvaus on tärkeää, ja siitä tulee selkeästi nähdä, missä kohtaa konetta vika on ollut, jotta takuukäsittelijä ei joudu käyttämään aikaa selvittääkseen, missä vika on ollut. Mikäli mahdollista, tulisi vikapaikka kuvata myös siten, että siinä näkyy selkeästi, mistä kohtaa konetta on esim. suojaletti irrotettu korjausta varten (kuva 9).



Kuva 9. Paikka, jossa korjaus on suoritettu.

Vikaantunut osa tulee kuvata myös paikallaan ennen korjausta (kuva 10). Tämä helpottaa jatkokäsittelyä.



Kuva 10. Vikaantunut osa.

Uudesta ja vanhasta osasta tulee kuvata sarjanumerot. Kuvan 11 tapauksessa tehtaalla oli asennettu vääränkokoinen rele ohjausjärjestelmään.



Kuva 11. Uuden ja vanhan komponentin sarjanumerot.

Myös korjauksen jälkeinen kuva on tärkeä, jotta nähdään, mitä on tehty. Kuvassa 12 on hitsattu putki. Hitsauksista pitää aina olla kuva tai kuvia, joista nähdään mitä on hitsattu.



Kuva 12. Korjauksen jälkeinen kuva.

Takuutyönliitteen tekeminen

Asentajan vastuulla on koneen korjauksen lisäksi takuutyön liitteen tekeminen. Liitteet tehdään Sharepointissa (liite 2) ja niihin tulee selkeästi kirjoittaa, mitä on korjattu, mikä on ollut rikki ja miten on ollut rikki, esim. tankkauspumppu: virta tulee pumpulle ja hyytynyt vähitellen, lopulta ei toimi ollenkaan. Jos koneella on käyty useana päivänä, tulee työselosteesta käydä ilmi päivittäiset työtunnit sekä työvaiheet. Mikäli työvaiheita on paljon, tulee niihin käytetty työaika olla eritelty erikseen. Korjauksissa useimmiten vaihdetaan rikkoutuneen osan tilalle uusi. Mitään osia ei avata ilman takuuosaston lupaa, tankkauspumppu on tällä hetkellä ainoa poikkeus. Moottorivaurioissa otetaan moottoriöljynäyte sekä polttoainenäyte ja hydraulikkavauriossa otetaan hydraulioiljynäyte.

Yleisimmät vikatapaukset ja niistä vaaditut kuvat

Öljyvuodosta halutaan kuvat, jotta saadaan selkeästi kuva, missä vuoto on tapahtunut ja mikä osa tai osat on vuodon aiheuttanut.



Kuva 13. Kuva vuodosta ennen korjauksen aloittamista.

Vikaantuneesta komponentista riittää yksinkertaisessa O-renkaan rikkoontumistapauksessa yksittäinen kuva (kuva 14).



Kuva 14. Rikkoutuneesta komponentista kuva, O-renkas.

Tankkauspumput ovat rikkoontumisherkkydeltään eräitä yleisimmin rikkoutuvia komponentteja. Valmistajalla on sisäinen tutkinta käynnissä, jotta niistä saataisiin kestävämpiä.



Kuva 15. Rikkoutuneen pumpun tyyppikilpi.

Sekä rikkoutuneen, että uuden osan tyyppikilvistä tarvitaan kuva, vaikka tankkauspumpuissa ei aina sarjanumeroa olekaan. Tehdas haluaa kuvat varmistaakseen, että osa on oikeasti vaihdettu.



Kuva 16. Uuden pumpun sarjanumerokilpi.

Polttoainepumppu on ainoa poikkeus, jonka laitevalmistaja haluaa poikkeuksetta avattavan. Sen kuvaamiseen riittää yksittäinen kuva, mikäli siellä ei ole mitään epänormaalia. Jos pumpun sisältä löytyy selkeää kulumista, likaa tai muuta sinne kuulumatonta ainetta, vaaditaan lisäkuvia.



Kuva 17. Polttoainepää avattu ja kuva sen sisältämistä osista.

Mittaukset

Mittaustapahtuman kuvaaminen selkeyttää hahmottamaan mitä on mitattu ja mistä (kuva 18).



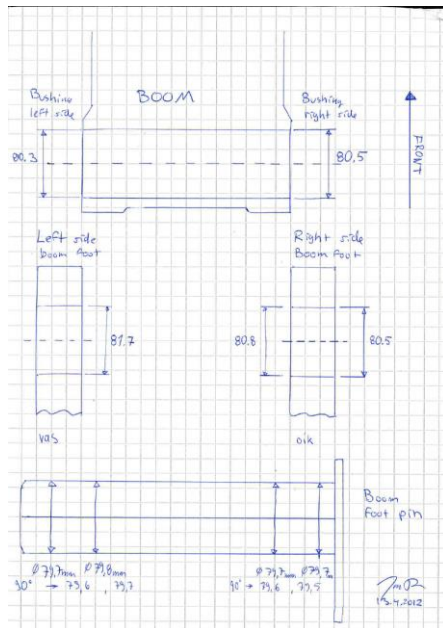
Kuva 18. Mittaustapahtuma

Mittariarvot ja mittaustulokset

Mittareiden näyttämät arvot sekä mittaustulokset tulee kirjoittaa selkeästi näkyviin joko työmääräykseen tai takuutyön liitteeseen, mielellään molempiin.

Mittauspöytäkirja

Mittauspöytäkirja tarvitaan esim. välyksiä mitatessa. Siitä saadaan selkeä tieto mitä mitattu (kuva 19).



Kuva 19. Mittauspöytäkirja.

Työmääräysten palautus

Työmääräykset ovat paperisena versiona (liite 5). Ne tulee palauttaa takuosastolle ilman viivytyksiä heti kun korjaukset on suoritettu. Takuosasto pääsee tekemään anomusta, jonka perusteella tehdas maksaa hyvitetävän korvauksen takuutyöstä, tehtaalle vasta kun työmääräin on palautettu. Laittevalmistajan sääntö on, että anomus voidaan tehdä vain kuukauden sisällä korjauksen suorittamisesta, joten työmääräyksen palauttamisesta on huolehdittava ripeällä aikataululla.

Takuuosan palautus

Toimipistekohtaisesti on sovittu käytäntö kuka lähettää takuukorjauksen alaisuudessa olevan osan Vantaalle, jossa takuukäsittelijät toimivat. Yleensä osan palautuksen hoitaa mekaanikko. Asentajan tulee kuitenkin ilmoittaa aina eteenpäin osasta, joka on vaihdettu takuunalaiseen koneeseen. Mikäli osaa ei tarvittu, pitää se palauttaa lähetyslistalla ja ”varaosapalautus”-merkillä varustettuna varaosiin (liite 6). Takuosat palautetaan erillisellä takuosapalautus-nimikkeellä varustetulla lapulla (kuva 20). Tähän kirjoitetaan työ-

numero, jossa osa on vaihdettu, asiakas, konetyyppi, koneen sarjanumero, osanvaihtopäivämäärä sekä tieto siitä kuka osan on lähettänyt. Takuun alaisessa korjauksessa olleita osia säilytetään puoli vuotta (6 kk.) varastossa, jonka aikana tehtaalla on mahdollista kutsua osia takaisin jatkotutkimuksiin. Käyttämättömät ja vaihdetut takuuosat pitää laittaa eri paketteihin, jos niitä lähetetään yhtäkkiä. Käyttämättömät osat palautetaan varastoon ja ne poistetaan työltä varastohenkilökunnan toimesta, kun osa on saapunut varastoon.

Sido tämä lappu palautettavaan osaan.

Tilausnumeromme _____

Asiakas _____

Konetyyppi _____

Sarjanro _____

Osan vaihto pvm _____

Lähettäjä _____

Vaihdettu osa on palautettava kääntöpuolen osoitteeseen 2 viikon kuluessa uuden osan saapumisesta.

Kuva 20. Takuuosapalautus.

3.3 Takuuanomukset

Tiedot AX:stä

AX:ssä on mahdollisuus etsiä koneille tehtäviä töitä mm. työnumeron, koneen sarjanumeron, työtilausryhmän tai tilan avulla (liite 1). Takuukäsittelijä täyttää AX:n kentät takuu sekä sarjanumero, johon tulee seuraavan anomuksen numero (kuva 21). Sarjanumerokentän täyttö ei ole yhtenäistä takuukäsittelijöillä, mutta se helpottaa löytämään anomuksen numeron perusteella, jos siihen tarvitsee joskus palata.

Takuu	Sarjanumero
takuulle/jasi	H4502

Kuva 21. takuukäsittelijän täyttämät kentät.

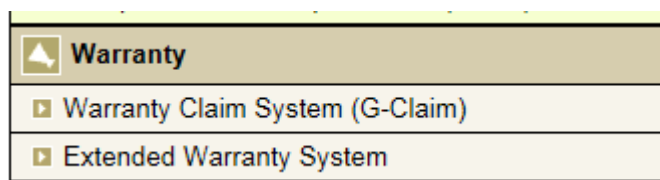
Takuukäsittelijöillä on käytössään pääsy Sharepointiin, josta haetaan kuvat takuukorjaukseen liittyen, sekä mekaanikon kirjoittamat viankuvaukset ja korjaustoimenpiteet (liite 2).

Tietojen yhteenkokoaminen

Tietoja varten on laadittu Excel, johon voidaan suoraan tuoda tiedot AX:stä ja sharepointista (liite 3). Excelliin pitää käsin syöttää tiedot takuukorjauksen alaisista eli anottavista osista. Nämä tiedot saadaan pääosin AX:stä. Jos kyseessä on esim. toimitusajan takia osa, joka on jouduttu tekemään erikseen, pitää oikea valmistajan varaosnumero saada selville takuuanomusta varten. Se selvitetään varaosakirjan avulla, joka löytyy laitevalmistajien sivuilta.

Anomuksen tekeminen

Itse anomus tehtaalle takuunalaisesta korjauksesta tehdään Hitachin osalta Globale-Service-sivustolla. Anomukset tehdään valitsemalla Warranty Claim System (G-Claim) (kuva 22).



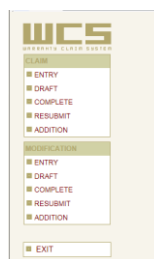
Kuva 22. Takuuanomuksen tekeminen.

Jos halutaan tehdä uusi anomus, valitaan entry (kuva 22). Jos halutaan tarkastella aiemmin saatuja takuuhyvityksiä, valitaan inquiry (kuva 22).



Kuva 23. Takuuanomusten päävalikko.

Seuraavassa vaiheessa siirrytään joko kampanja-anomuksen tai tavallisen takuu-anomuksen tekemiseen. Claim tarkoittaa tavallista anomusta ja modification kampanjan alaisia anomuksia (kuva 24). AX:ssä kampanjat kulkevat nimellä takaisinkutsu ja Hitachi kutsuu näitä Mandatory modificationeiksi.



Kuva 24. Anomuksen tyypin valinta.

Tavalliseen anomukseen täytetään tiedot, jotka saadaan aiemmin täytetystä Excelistä (liite 3). Täytettävät tiedot ovat juokseva numerointi eli anomuksen numero, mallikoodi, konetyyppikohtainen tunniste, koneen sarjanumero, vikaantumispäivä, korjauspäivä sekä koneen käyttötunnit. Mikäli anomus koskee vain osia, valitaan anomuksen tyypiksi pelkät osat ja jos koneen takuu on loppunut, voidaan korjausta anoa hyvántahdon eleenä (kuva 25).

REFERENCE NO			
SUBMIT DATE (DD-MM-YYYY)	CATEGORY	ORIGINAL	STATUS
FIR NO	SET	REF	CLEAR
SERVICE BULLETIN NO	SB		
CLAIM BASIC INFORMATION			
DEALER CODE	261000000	DEALER NAME	ROTATOR OY
BRANCH CODE		BRANCH NAME	
COUNTRY/REGION	FINLAND	JOB SITE	
BRAND NAME		MODEL CODE	REF
SERIAL NO		WARRANTY START DATE (DD-MM-YYYY)	MODEL NAME
FAILURE DATE (DD-MM-YYYY)		WARRANTY END DATE (DD-MM-YYYY)	COMMISSIONING DATE (DD-MM-YYYY)
CLAIM TYPE	<input type="checkbox"/> FIELD <input type="checkbox"/> PARTS <input type="checkbox"/> NO POLICY <input type="checkbox"/> POLICY REASON	REPAIR DATE (DD-MM-YYYY)	HOUR/METER
POLICY REQUEST			
<input type="button" value="FIX CLAIM"/>			

Kuva 25. Uuden anomuksen tekeminen.

Kun anomusnumero, koneen perustiedot ja vikapäivämäärä sekä korjauspäivä on saatu täytettyä, siirrytään seuraavalle sivulle tekemään itse anomusta (kuva 26). Tälle sivulle täytetään tiedot vian tyypistä, korjauksen tyyppi, joka on useimmiten uusi osa, sekä selitys tekstinä mikä on rikkoutunut ja miten se on korjattu. Vian oireiden kuvaus on myös tärkeää, ja niistä pitää selvittää miten vika on ilmennyt. Näiden lisäksi tarvitaan valokuvat työstä, työtuntimäärä, joka korjaukseen tekemiseen on mennyt, sekä matkakilometrit. Mikäli korjaukseen on mennyt useampi päivä, on ensisijaisen tärkeää selvittää, mihin työtunteja on käytetty, jotta niistä saadaan oikeansuuruinen korvaus laitevalmistajalta.

*WARRANTY TYPE	ISF : SPECIAL WARRANTY	MONTH/HOUR	[36 / 5,000]
SPECIAL WARRANTY CONDITION	Full Coverage 36M/5000hrs		
MACHINE STATUS	NEW	CUSTOMER	LL COMPANY OY
SERVICE BULLETIN NO.			
*FAILURE TYPE		*REPAIR TYPE	
PART CATALOG NO.		PAGE NO.	
*KEY PART NO.		ITEM NO.	
* FAILURE AND CAUSE			
ATTACH FILE			
*FAILED UNIT			
GROUP		POSITION	
FAILED COMPONENT S.NO.		REPLACED COMPONENT S.NO.	
Component No. on M-Find Specification will be replaced by new input.			
WARRANTY REQUEST			
LABOR			
TYPE	HOURS	RATE	TOTAL [EUR]
FIELD	0.0 Hrs	72.80	0.00
LABOR COMMENT			
MILEAGE (TRAVEL DISTANCE)			
TYPE	QTY	RATE	TOTAL [EUR]
TRAVEL DISTANCE	0 Km/Mile	2.03	0.00
MILEAGE COMMENT			
PARTS	OTHER COST		
BACK	DRAFT	SUBMIT	PRINT

Kuva 26. Tiedot, jotka täytetään takuuanomukseen.

Hyvitykset

Kun takuuanomukset hyvitetään tehtaan puolesta, niistä tulee pdf-muodossa tiedote sähköpostiin. Tehdas hyvittää osat ja työtunteja järkevissä määrin. Jos työtunteja on kirjattu työmääräykselle liikaa, niin kuluja joudutaan jakamaan eri osastojen kesken. Pääsääntöisesti ylimääräiset kulut jäävät huollon kuluihin. Mikäli takuuanomus on hylätty, ja se vaatii lisäselvitystä, tähän dokumenttiin on kirjoitettu selitys, mikä hylkäyksen on aiheuttanut. Useimmiten hylkäyksen syy on epätarkoissa ja/tai puutteellisissa valokuvissa, joita korjauksen yhteydessä pitää ottaa.

Työn sulkeminen

Kun hyvitykset on saatu ja kirjattu ylös, viedään työmääräys selitteineen laskuttajalle. Laskuttaja hoitaa työmääräyksen lopullisen sulkemisen. Sulkeminen tapahtuu tarkistamalla, että työlle ei ole jäänyt osia avoimeksi ja laskuttamalla matkat asiakkaalta. Kun kaikki toimenpiteet on suoritettu, suljetaan työmääräys AX:ssä.

3.4 Tietojen yhteenkokoaminen

Tietojen vienti taulukkoon

Kun takuuanomus on tehty, siitä kootaan tiedot erilliseen taulukkoon (liite 4). Taulukkoon tuodaan tiedot saaduista hyvityksistä ja päivämäärät, jolloin hyvitys on saatu. Taulukko on värikoodattu siten, että siitä nähdään suoraan missä tilassa anomus on sillä hetkellä.

Hyvitysten kirjaus

Kun tehtaalta saadaan hyvitykset liittyen takuuseen, kirjataan ne ylös taulukkoon (liite 4). Taulukosta voidaan seurata hyvitysten määrää ja siitä saadaan selville myös jälkeensä, onko hyvitetty koko anottu summa vai vain osa siitä.

3.5 Muita asioita takuuseen liittyen

Moottori-, vaihteisto -ja lisälaitetakuut hoitaa kyseisen merkin Suomen edustaja. Näissä tapauksissa, mikäli on epäselvää, tulee olla yhteydessä takuuosastoon ja/tai tekniseen tukeen. Hitacheissa Isuzu-takuut hoidetaan Rotatorin kautta. Sama käytäntö koskee lisälaitteita ja moottorin lisälämmittimiä. Takuutöitä, jotka liittyvät Rototilttiin, ei pidä avata takuutöinä, sillä ne hoidetaan suoraan kyseisen lisälaitteen valmistajan kanssa.

Tukitikitit

Teknisen tuen tehtävien seurantaan varten on tehty erityinen tikettijärjestelmä (Liite 7). Tämän tikettijärjestelmän avulla saadaan seurattua ja osoitettua esim. FIR:ien tekeminen oikeille ihmisille. Tikettien hyvä puoli on se, että niistä jää jälki ja niiden avulla voidaan jälkikäteen jäljittää keskenjääneitä asioita.

4 Takuukäsittelyn ongelmat

Kampanjoiden avaukset ja valmistumiset

Kun koneelle on luotu takuukampanja, ei ole Terrafamen isojen koneiden EH3500 ja EX3600 osalta määritelty, kenen tehtävä on avata kyseinen kampanja AX:ään. Tällä hetkellä sen tekee osittain tekninen tuki ja osittain takuosasto. Käytäntö pitää yhtenäistää jatkossa, sillä takuosasto on täystyöllistetty anomusten osalta. Jatkossa kampanjoille voidaan myös tehdä oma tarvikesarja joka kerta, jolloin tarvittavat osat tulee varmasti kerralla mukaan. Ongelma tarvikesarjaa luotaessa on, jos ei tarvitakaan kaikkia osia, niin ne tulevat sarjana ja niiden palauttaminen varastoon on ongelmallista.

Tällä hetkellä kukaan ei seuraa tuleeko takuukampanjat tehdyksi. Jatkossa jonkun henkilön on pidettävä huoli siitä, että kampanjat tulee tehtyä ajallaan ja seurata niiden etenemistä. Tälläkin hetkellä kampanjoita on tekemättä muutama vuosi taaksepäin, koska kukaan ei seuraa niiden etenemistä. Vanhoja isompia kampanjatoita ei voida anoa jälkikäteen, vaikka ne olisi tehty, koska niistä ei ole tarvittavia dokumentteja takuuanomuksia varten olemassa.

Liian tiukka aikamääre

Tällä hetkellä anomusten tekoon on kuukausi aikaa vikapäivämäärästä. Tämä aikamääre on epärealistinen, sillä työmääräin ei välttämättä ehdi kuukaudessa takuukäsittelijälle. Palaverissa Hitachin toimipisteellä Hollannissa kävi ilmi, että jos työlle on tehty FIR, ei aikamääre ole voimassa, koska keskusteluja on käyty valmistajan kanssa jo aiemmin aiheita koskien. [14.] Jatkoa ajatellen aina, kun takuunalainen korjaus suoritetaan, on takuukäsittelijälle tultava aina sähköpostiketju korjaukseen liittyen.

Koneen maahantulopäivämäärä

Kun uusi kone myydään, täytyy jonkun asettaa koneelle maahantulopäivämäärä Hitachin järjestelmään. Tämä muodostuu ongelmaksi siinä vaiheessa, kun uusia takuuanomuksia tehdään (kuva 27), eikä anomusta pysty lähettämään ennen kuin ko. päivämäärä on asetettu. Jatkossa koneen jälleenmyyntipäivämäärä täytyy asettaa sen henkilön toimesta, joka koneen vastaanottaa.

Below errors occurred.

- E00139 : RECEIVING DATE has not been set. Inquiry to System administrator.

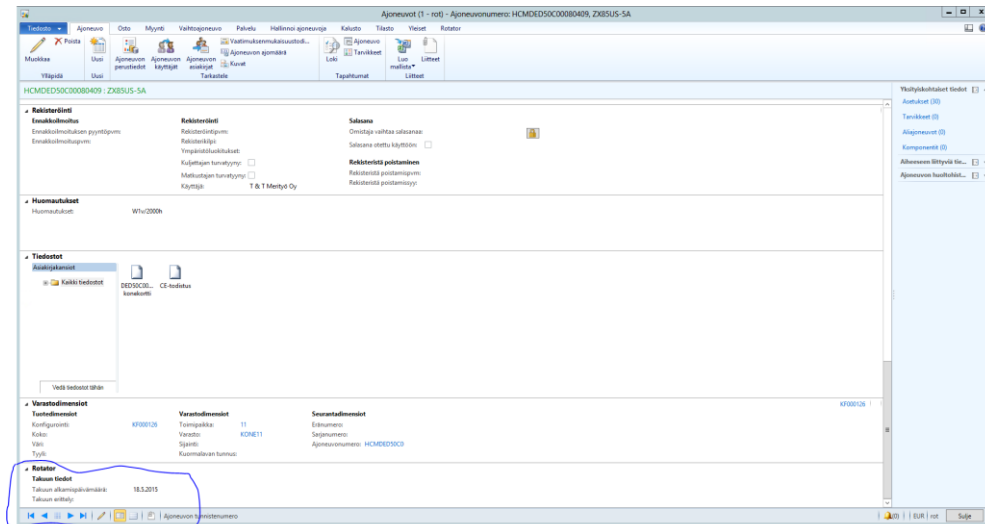
Kuva 27. Koneelle ei ole asetettu maahantulopäivämäärää.

Päivämäärä asetetaan Hitachin järjestelmään syöttämällä koneen tiedot ja valitsemalla sille maahantulopäivämäärä (kuva 28).

Kuva 28. Maahantulopäivämäärän asettaminen.

Koneiden erikoistakuut

Jos koneille myydään erikoistakuita, kuten P.U.W, on takuukäsittelijän tehtävä laittaa tiedot AX:ään. Myyjä tietää täsmälleen minkälaisen takuun on koneelle myynyt, joten jatkon kannalta olisi suotavaa laittaa tiedot TKHJ:n suoraan koneen myynnin jälkeen (kuva 29). [12.]



Kuva 29. Erikoistakuiden tietojen syöttäminen AX:ään

Tiedotteet vikoja koskien

Laitevalmistajilta tulee viikoittain tiedotteita, joissa on potentiaalisia vikoja. Näitä kutsutaan keltaisiksi tiedotteiksi (kuva 30). Niiden mukana tulee korjausohje, miten kyseiset viat korjataan. Tällä hetkellä on takuukäsittelijän tehtävä olla kartalla mitä tiedotteita on olemassa. Teknisellä tuella tulisi olla vastaava taulukko kuin liitteessä 4, joka on takuukäsittelijöiden taulukko, johon viedään kerran viikossa uudet tiedotteet. Taulukkoon pitää olla pääsy myös työnjohdolla ja takuukäsittelijöillä. Tämä helpottaa tiedotteiden selailusta jatkossa, eikä takuukäsittelijän tarvitse käyttää aikaa etsiäkseen jokaista tiedotetta erikseen. Taulukkoon voidaan viedä tiedot kaikista voimassaolevista takuukampanjoista. [12.] Vaihtoehtoisesti voidaan määrätä joku henkilö, jonka toimenkuva on seurata tiedotteita aktiivisesti, sekä tiedottaa näistä.

Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070035	HCMLAB5ZJ00070035	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070068	HCMLAB5ZV00070068	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070081	HCMLAB5ZP00070081	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070106	HCMLAB5ZL00070106	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070247	HCMLAB5ZV00070247	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070290	HCMLAB5ZT00070290	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070327	HCMLAB5ZC00070327	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070365	HCMLAB5ZH00070365	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070377	HCMLAB5ZA00070377	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070456	HCMLAB5ZC00070456	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070493	HCMLAB5ZL00070493	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070528	HCMLAB5ZE00070528	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LABSZ) ZX140W-6	070573	HCMLAB5ZA00070573	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030023	HCMLAC5ZT00030023	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030025	HCMLAC5ZK00030025	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030046	HCMLAC5ZA00030046	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030099	HCMLAC5ZT00030099	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030133	HCMLAC5ZE00030133	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030427	HCMLAC5ZP00030427	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030470	HCMLAC5ZL00030470	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030471	HCMLAC5ZH00030471	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030491	HCMLAC5ZT00030491	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY
Unexecuted	(LACSZ) ZX145W-6	030571	HCMLAC5ZC00030571	Overseas	FINLAND	2610060000 : ROTATOR OY

Kuva 30. tiedotteet koskien voimassaolevia kampanjoita.

Turvallisuuden liittyvien tiedotteiden seuranta

Laitevalmistajalta tulee ns. punaisia tiedotteita, jotka liittyvät laitteen turvallisuuteen. Tällä hetkellä kukaan ei seuraa, että nämä tulee tehtyä. Näistä tiedotteista ei synny ku-
luja, sillä laitevalmistajalta saadaan korjaukseen liittyvät osat sekä työtunnit. Koska tie-
dotteet ovat turvallisuuteen liittyviä, näiden tekeminen on pakollista.

Osien sarjanumeron hakeminen

Takuuanomuksiin tarvitaan alkuperäisen osan varaosanumero. Tällä hetkellä alkuperäi-
sen osanumeron hakee sekä varaosamyyjä että takuukäsittelijä. Käytäntöä voidaan
muuttaa siten, että samaa asiaa ei tarvitse tehdä kahteen kertaan. Joko tölle tehdään
erikseen takuulasku jatkossa tai osanumero(t) laitetaan työnumeron kanssa erilliseen
taulukoon, josta se voidaan hakea tai vaihtoehtoisesti AX:ään. [13.]

Koneiden omistajien tiedot

Tällä hetkellä koneiden omistajan selvittämiseen ei ole selkeää yhtenäistä käytäntöä.
TKHJ:stä tulee käydä selkeästi ilmi, onko kone leasing-kone, Rotaconin vai Rotarentin
omistama. Tämä tieto voidaan lisätä tekstikenttään AX:ssä. Tulevaisuudessa tulisi
TKHJ:ssä lukea selkeästi esim. tekstinä kenen kone on, jotta tämän selvittämiseen ei
jouduta käyttämään aikaa. [12.]

Öljynäytteiden kustannusten seuranta

Tällä hetkellä takuukäsittelijän tehtäväksi on jäänyt selvittää, minkä osaston kustannuksiin öljynäytteet laitetaan. Suurin osa näistä näytteistä on sellaisia, jossa jatkotakuu koneelle on loppunut ajallisesti mutta tunteja saattaa olla jäljellä, joten koneen takuu ei ole voimassa. Kukaan ei ole tarkistanut, onko koneen takuu voimassa ja tämä aiheuttaa ylimääräistä työtä. Tulevaisuuden kannalta on tärkeää, että koneiden jatkotakuiden loppumispäivämäärä ja myös työtunnit tarkistetaan jo ennen kuin työmääräys tehdään. [12.]

Asentajien tiedottaminen

Asentajia tulee tiedottaa jatkossa siitä, minkälaisia takuukampanjoita on käynnissä. Asentaja x kysyi, mistä tietää, onko kyseessä takuukampanja, vaikka hänellä oli työmääräys edessään. Asentajien koulutukseen tulee kiinnittää huomiota erityisesti takuutöitä tehdessä.

FIR-valmistumisen seuranta

Tällä hetkellä on takuukäsittelijän tehtävä huolehtia, että FIR-raportit tehdään tarvittaessa. Useassa tapauksessa on kuitenkin käynyt niin, että FIR on jäänyt syystä tai toisesta kesken ja näin ollen myöskään takuuanomusta ei voida tehdä. Näiden raporttien seuranta pitää automatisoida siten, että takuukäsittelijä ei joudu muistuttamaan teknistä tukea keskeneräisyydestä.

Tiedonkulku

Isompia korjauksia tehdessä takuuosastolle pitää aina tulla tieto jo ennen takuunalaisen korjauksen aloitusta. Projektin aikana tuli esille tapaus, jossa koneeseen oli vaihdettu moottori. Takuuosasto kuuli asiasta vasta siinä vaiheessa, kun moottoria oltiin jo lähettämässä tehtaalle.

Toinen vastaavanlainen tapaus oli, kun teknisen tuen toimesta oli käyty vaihtamassa GPRS-yksikkö koneeseen. Kyseinen vaihdettu yksikkö tuli toimistoon Vantaalle, eikä takuukäsittelijällä ollut mitään tietoa asiasta. Tikettijärjestelmän avulla tieto korjauksesta saatiin mutta lähtökohtaisesti tieto pitäisi tulla automaattisesti heti korjauksen jälkeen.

Työlle väärin merkittyjen osien selvittäminen

Jos varaosamyyjä tai työnjohto on tehnyt virheen osia työlle hakiessaan, takuukäsittelijä joutuu selvittämään mitä osia työllä on tai kuuluisi olla. Jatkossa toimintatapaa voidaan muuttaa siten, että aina kun työmääräys tulee takuosastolle puutteellisena niin se palautetaan sille taholle, joka on sen väärin tehnyt. Pelkkä sähköpostin lähettäminen ei riitä, sillä sähköposti helposti unohtuu, jos niitä on useampi selvityksen alla.

Laskujen jakaminen

Jos laskuja jaetaan, ei takuosaston työntekijöiden aika riitä selvittää miten jakaminen tapahtuu. Tähän täytyy määrätä henkilö, joka asian hoitaa jatkossa. Lisäksi tästä täytyy luoda ohjeistus ja selkeä vastuunjako jatkon kannalta.

5 Yhteenveto

Työn lopputuloksena saatiin laadittua ohjeistus asentajille, joka koskee takuunalaisia korjauksia (liite 8). Työn tavoitteet, jotka työn alussa määriteltiin, saavutettiin ja takuukäsittelijän töitä saatiin vähennettyä. Koulutuksia käytiin tekemässä Seinäjoella 9.9.2019 sekä Oulussa 18.9.2019 ja dokumentointi parantui koulutuksien seurauksena. Lisäksi koulutuksista saatu hyöty työtapojen yhtenäistämisen sekä täytettävien kenttien osalta parani. Koulutusten pitäminen jatkuu myös työn tekemisen jälkeen ja työn seurauksena syntyneitä ohjeita voidaan käyttää pohjana tulevissa koulutuksissa.

Lähteet

- 1 Kilpailu- ja kuluttajavirasto.
<https://www.kkv.fi/Tietoa-ja-ohjeita/Ostaminen-myyminen-ja-sopimukset/takuu-ja-virhevastuu/> Luettu 25.6.2019.
- 2 Väistö, Janne. 2019. Myyntihenkilö, Rotator Oy, Vantaa. Keskustelu 4.6.2019 12-12:30.
- 3 Blomqvist, Kai. 2019. Takuukäsittelijä, Rotator Oy, Vantaa. Keskustelu 5.6.2019 12-12:30.
- 4 Sihvo, Sami, 2012. Auton takuuprosessi Auto-Bernerillä, opinnäytetyö.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/39942/sihvo_sami.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 5 Sarajärvi, Pauli, 2011. Takuuprosessi ja -järjestelmä, opinnäytetyö.
<https://docplayer.fi/57475869-Tekniikka-ja-liikenne-auto-ja-kuljetustekniikka-jalki-markkinointi-insinorityo-takuuprosessi-ja-jarjestelma.html>.
- 6 Rotator Juhlajulkaisu 1954-2014 Rantala, Anttila, 2014 Kirjapaino Öhrling Oy, Tampere.
- 7 Henkilöstömäärä ja liikevaihto 2019. Verkkoaineisto. Rotator.
<https://www.rotator.fi/miksi-valita-rotator/>. Luettu 20.8.2019.
- 8 Urakehitys 2019. Verkkoaineisto. Rotator.
<https://www.rotator.fi/ura/>. Luettu 12.7.2019.
- 9 Yritysesittely 2019. Verkkoaineisto. Rotator.
<https://intra.rotator.fi/tyontekijalle/materiaalipankki/>. Luettu 18.7.2019.
- 10 Kuluttajansuojalaki 1978. Verkkoaineisto. Finlex. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780038?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=takuu>. Luettu 7.2019.
- 11 Teknisen kaupan koneiden ja laitteiden yleiset takuehdot 2010. Verkkoaineisto. Teknisen kaupan ja Palveluiden yhdistys ry.
<https://www.tekninen.fi/wp-content/uploads/2015/09/TK-Kone-ja-laitetakuut-2005-n%C3%A4ytt%C3%B6malli.pdf>. Luettu 5.8.2019.
- 12 Erkkilä, Esko. 2019. Takuukäsittelijä, Rotator Oy, Vantaa. Keskustelu 12.6.2019 9-10.30, 9.7.2019 12-13, 15.7.2019 8-9.

- 13 Mustonen, Sami. 2019. Tiiminvetäjä, Rotator Oy, Pirkkala. Keskustelu 12.7.2019 12-13.
- 14 Käynti Hollannissa Amsterdamissa Hitachin konttorilla 1.7.2019.
- 15 Kauppalaki 1987. Verkkoaineisto. Finlex.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870355?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=kauppalaki#a355-1987>. Luettu 16.7.2019.
- 16 Myytävät ja vuokrattavat koneet 2019. Verkkoaineisto. Rotator.
<https://www.rotator.fi/uudet-koneet/>. Luettu 16.7.2019.
- 17 Yritysten välisen kaupan purku 2016. Verkkoaineisto. Rotator.
<https://lindblad.fi/kaupan-purku/>. Luettu 20.8.2019.
- 18 Yritysten välinen tuotevastuu. Verkkoaineisto. Minilex.
<https://www.minilex.fi/a/yritysten-v%C3%A4linen-tuotevastuu>. Luettu 20.8.2019.

AX-näkymä

Työtiläiset	Työtiläisnum...	Aluekunta	Rahrym...	Ajantas...	Mer...	Ajoneuvon m...	Ajoneuvon n...	Vahvettu...	Facelit	Kuvas	Aktivoitu kirjitys	Astakkaan m...	Työtiläisryhmä	Ajoneuvon n...	Laji	Tila	Syysnumero	T...
707477		UCA	HIT	ZX1505-6 - RENTON	HIT	ZX1505-6 - RENTON	HCMOAS3YRE0000981	16.10.2017		Platuristifakturi	MAABAKENNUSLIIKE PUSKU OY	ROTABENT OY	HIT	NORBI	Keitt...			Ki
707478		UCA	HIT	VG10A32Q	UCA	DGF14AY	VG10AEM773	22.2.2016		Huolto B2	KOSKISEN OY	KOSKISEN OY	SSY	NORBI	Keitt...			Ki
707479		UCA	HIT	DGF14AY	UCA	LIF87YV	48100298	13.10.2016		Olyvuoto oikean etuakselin tilalle	KOSKISEN OY	KOSKISEN OY	SSY	NORBI	Keitt...			Ki
707480		UCA	HIT	ZX2505R-6	HIT	ZX2505R-6	HCMDFC3YEB0000076	29.3.2018	W4V/600h	Hyödyntö vuokra	KOSKISEN OY	KOSKISEN OY	SSY	NORBI	Keitt...			Ki
707482		UCA	HIT	ZX2505R-6	HIT	ZX2505R-6	BCC000000842	20.2.2007		Sahakalvina	MAABAKENNUS LISSI PRINER OY	MAABAKENNUS LISSI PRINER OY	TAO	TAK	Keitt...			Ki
707488		UCA	HIT	VG10A32Q - MVTY ...	NIS	VG10A32Q - MVTY ...	700553	1.10.2008		Keihätila	ANNALA INRA OY	TMI REIO ANNALA	HIT	NORBI	Vaim...			Ki
707495		UCA	HIT	AZNL10Q - LEAP - ...	UCA	AZNL10Q - LEAP - ...	ADN1ET0093	18.4.2018		Estaritus	ANNALA & TIKKOLA OY	ROTABENT OY	HIT	NORBI	Keitt...			M
707496		UCA	HIT	YTD2A2Q	UCA	YTD2A2Q	YTD2ET0440	27.10.2015		Jarut palite kesken joulun 7.-2019.	DS SMITH PACKAGING FINLAND OY	OP VIRTSPANKKI OY	HIT	NORBI	Keitt...			M
707497		MER	HIT	ROT04Q-30MKCS	MER	ROT04Q-30MKCS	C7004158	19.6.2019		Oven kaasuovut ihki 7.-2019.	SAABRONEN OY	SAABRONEN OY	SSY	NORBI	Keitt...			Si
707500		HIT	HIT	ZX500-C-58	HIT	ZX500-C-58	DOAS0700D0083	6.2.2013		As vanuunneen kappijyntein kunnostus	RAMBERT FINLAND OY	TALVIAARA SOTVAAO OY	HIT	NORBI	Keitt...			Si
707501		HIT	HIT	ZX500-C-58	HIT	ZX500-C-58	889000000008	12.8.2008		100-h esinehuolto 7.-2019.	VHINDI LOUHNITA OY	TALVIAARA SOTVAAO OY	HIT	NORBI	Keitt...			Si
707502		HIT	HIT	ZX500-C-58	HIT	ZX500-C-58	8890000000099	11.9.2008		Regenerointi	VHINDI LOUHNITA OY	TALVIAARA SOTVAAO OY	HIT	NORBI	Keitt...			Si
707504		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A1 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707505		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A2 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707506		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A3 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707507		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A4 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707508		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A5 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707509		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A6 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707510		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A7 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707511		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A8 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707512		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A9 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707514		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A10 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707515		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		A11 S81 2018 0069 Ohjauksen varovettilin muutos	ROTA CON	TALVIAARA SOTVAAO OY	VAR	NORBI	Keitt...			Si
707519		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707520		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707521		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707522		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707523		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707524		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707525		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707526		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707527		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707528		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707529		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707530		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707531		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707532		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707533		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707534		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707535		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707536		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707537		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707538		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707539		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707540		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707541		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707542		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707543		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707544		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707545		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707546		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707547		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707548		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707549		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707550		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707551		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707552		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707553		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707554		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT	NORBI	Keitt...			H
707555		HIT	HIT	ZX50U-2 CLR	HIT	ZX50U-2 CLR	1M40A0A001H103A	30.10.2008		Hyundai i40V Facen eten hydraulilla et tomi aina	NIRBON KAVUO KY	NIRBON KAVUO KY	HIT					

Työ määräys nro: T071453

rotator Oy

Sivu 1/2
18.3.2019
16:34

Ajoneuvonnumero	HFLPTCS1KH8500171	Rekisteritunnus	131-EAO	Tunnit	
Ajoneuvon nimi	ZW150PL-6	Yksilönumero	HFLPTCS1KH8500171		
Merkki	Hitachi	Toimituspäivä			
Mallin jatke	ZW150PL-6	Vuokrakone	Ei		
Asiakastili (tilaaja)	10103	Asiakastili (laskutus)	10103	Asiakastili (omistaja)	
Toimitusasiakkaan nimi	KUUSAAN MUONITUSPALVELU AY	Nimi	KUUSAAN MUONITUSPALVELU AY	Nimi	
Osoite	P.040-7239414 NOUDETAAN MATKAHUOLTO KOUVOLA Suomi	Osoite	VALKAMANTIE 14 45810 PILKANMAA Suomi	Osoite	
Asiakasviite		Kontakti		Kontakti	
Kontakti	Mikko Pekkola	Kontakti		Kontakti	
Puhelin	040-7239414	Puhelin	0400-906168	Puhelin	
Sähköposti	mikko@muonituspalvelu.fi	Sähköposti		Sähköposti	
Kuvaus	AD-Blue herjoja	Luonut	eskoerk	Vastuhenkilö	Huollon Ulkopuoliset
Työryhmä	TAKO	Tilattu	6.3.2019	Sopimusnumero	
Asentaja	HUOLLON ULKOPUOLISET			Takaisinkutsunumero	
Sijainti	Kuusankoski				
Lisätiedot					
Tilattu työ					
AD-Blue herjoja					
Tehty työ (Ulkoiset kommentit - lasku)					

44388



LÄHETE
L197490

8.7.2019 09:19 VanVsto2

Sivu 1 / 1

TILAAJA
T & T Merityö Oy
Hitsaajankatu 4 C
00810 Helsinki
Suomi

Nro 14538

Lähetyspäivä 8.7.2019
Myyntitilaus MT100346 / T077475
Tilausnumeronne
Viitteenne
Käsittelijä Miettinen Juh
Toimitusehdot
Toimitustapa
Yhteyshenkilö Tom Hynynen
Resurssiryhmä / Resurssi VANKENTTÄ / MIETTINEN JUHO

TOIMITUSOSOITE

T & T Merityö Oy
Hitsaajankatu 4 C
00810 Helsinki
Suomi

Rivi	Nimiketunnus	Tuotteen nimi	Tilattu	Avoinna	Toimitettu	Yksikkö
1.00	H4694906	PA-SUODATIN Ajoneuvonumero : HCMDED50C00080409	1,00		1,00 kpl	Pal
2.00	HYNM129242-55730	PA-VEENEROTIN Ajoneuvonumero : HCMDED50C00080409	1,00		1,00 kpl	
4.00	HYD00005944	PA-SIIRTOPUMPPU ZX85US-5 Ajoneuvonumero : HCMDED50C00080409	1,00		1,00 kpl	
5.00	HA810075	O-RENGAS Ajoneuvonumero : HCMDED50C00080409	1,00		1,00 kpl	
6.00	H4658695	PA-SUODATIN Ajoneuvonumero : HCMDED50C00080409	1,00		1,00 kpl	

Päivämäärä: _____ Vastaanotto: _____

Osoite
Rotator Oy
Tuottote 4
Pli 10
33961 Pirkkala

Puhelin
(03) 2874 111
Faksi
(03) 2853 760

Pankki
Pohjola Pankki Oyj
Y-tunnus
0943444-6

IBAN
FI575000012027600
ALV-tunniste
FI09434446

SWIFT-koodi
OKOYFIHH

Takuutyön liitteeseen vaadittavat tiedot

Selvitys mitä on korjattu, mitä on mitattu (**myös mitatut arvot kirjattava ylös!**), miten on ollut rikki? Mistä on vuotanut? Selvitys työtunneista, etenkin jos paljon työtunteja.

Valokuvat: Yleiskuva koneesta, tyyppikilpi, käyttöympäristö/työmaaolosuhteet, tuntimittari, viallisen osan sarjanumerosta kuva, uuden osan sarjanumerosta kuva, vuotokohta ENNEN korjauksen aloittamista (lähikuva ja **vikapaikasta myös kauempaa kuva, josta selviää vikapaikka!**) Rikkoutuneesta O-renkaasta aina kuva! Mittaustapahtuman kuvaus. Kuva korjauksen jälkeen (lopputulos).



yleiskuva koneesta



tyyppikilpi



käyttöympäristö



tuntimittari

osien sarjanumerot vikaantunut osa

kuva vuodosta



O-rengas



mittaustapahtuma

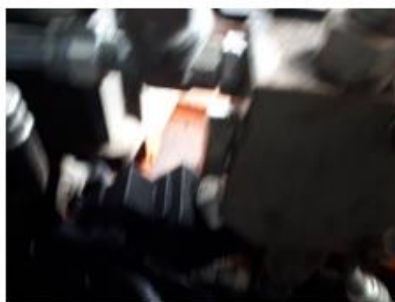


kuva korjauksen jälkeen

Ei näin:



Pelkästä kuvasta mahdoton päätellä mistä on vuotanut.



Ei epätarkkoja valokuvia: valokuva. Kuvia ei voi olla liikaa! , tältä vältytään kun otetaan useampi

Työmääräyksen täyttö:

-Päivämäärät ja tehdyt työtunnit jokaiselta päivältä kun koneella on käyty

-Selitys työvaiheista! Päivakohtainen erittely mitä tehty, mitä on jouduttu purkamaan pois tieltä, jotta korjattavaan kohteeseen päästy käsiksi.

-ajokilometrit pitää kirjoittaa työmääräykseen!

-Koneen tunnit pitää kirjata työmääräykseen (ensimmäiseltä kerralta kun koneella käydään, vikapvm.)

Osien palautus: Takuukorjauksen alaisen koneen osat aina palautettava Vantaalle allaoleva lappu täytettynä.

