

Alexi Kemppainen

ABB – Wärtsilä takuuportaalin luonti ja käyttöönotto

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Kone- ja tuotantotekniikka

Insinöörityö

5.1.2017

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Aleksi Kemppainen ABB – Wärtsilä takuuportaalin luonti ja käyttöönotto 29 sivua + 1 liite 5.1.2017
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Kone- ja tuotantotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Tuotantotekniikka
Ohjaajat	Team Leader Olli Lahtinen Lehtori Markku Saarnio
<p>Tämä insinöörityö on tehty ABB Oy:lle yhteistyössä Wärtsilä Oyj:n kanssa. ABB Oy on maailmanlaajuinen johtava sähkövoima- ja automaatioteknologiayhtymä. ABB Pitäjänmäki valmistaa suuria tahtigeneraattoreita sen suurimpiin asiakkaisiin kuuluvalla Wärtsilä Oyj:lle, joka tarjoaa laajoja kokonaisratkaisuja merenkulku- ja energiamarkkinoilla.</p> <p>Työn tavoitteena oli luoda ja ottaa käyttöön takuuportaali ABB Oy:n ja Wärtsilä Oyj:n välille. Takuuportaali on suunniteltu ABB:n valmistamille sähkögeneraattoreille ja -moottoreille, jotka Wärtsilä Oyj on toimittanut loppuasiakkaille ympäri maailmaa osana heidän kokonaisuuttaan. Takuuportaaliin kirjataan enemmän tietoa työmaalta ja syntyneiden takuuta-pauksien tiedot päivitetään portaaliin reaaliajassa. Näin ollen nopeutetaan tiedon välitystä, tietorajapinta yritysten välillä laajenee sekä toiminnan läpinäkyvyys kasvaa.</p> <p>Työ toteutettiin tutustumalla ensin nykyiseen tilanteeseen, halutun tiedon jakamiseen sekä reaaliaikaisen takuuportaalin suunnitteluun ja luontiin sekä portaalin käyttöönottoon. Portaalista luotiin myös käyttöönotto-opas (Portal Handbook) ja asiakkaalle pidettiin esittely ja koulutusinfo.</p> <p>Insinöörityön teoriaosuudessa käsitellään yleisesti takuuta ja projektimallia, esitellään työkalun merkitystä, työkalun ja läpinäkyvyyden hyötyjä sekä tarkastellaan ongelmia ennen yhteistä työkalua.</p>	
Avainsanat	Takuu, takuuportaali

Author Title	Aleksi Kemppainen ABB – Wärtsilä warranty portal design and commissioning
Number of Pages Date	29 pages + 1 appendix 5 January 2017
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Mechanical Engineering
Specialisation option	Production Engineering
Instructors	Lahtinen Olli, Team Leader, ABB Oy Saarnio Markku, Senior Lecturer, Metropolia University of Applied Sciences
<p>This Bachelor's thesis was made for ABB Oy in co-operation with Wärtsilä Oyj. ABB Oy is global leading corporation in power grids and automation technology. ABB Pitäjänmäki manufactures large synchronized generators for one of its biggest clients Wärtsilä Oyj, which produces overall solutions for marine- and power grid markets.</p> <p>The aim of this thesis was to create and take into use a warranty portal for ABB Oy and Wärtsilä Oyj. Warranty portal has been designed for electric generators and –motors manufactured by ABB, which Wärtsilä Oyj has delivered to the end customer as part of their overall solution. More information from the site can be recorded into the warranty portal and the data of warranty cases is updated in real time. This will speed up the data transmission, more information is being shared between the companies and working transparency will increase as well.</p> <p>The project was executed by first familiarizing with the current situation and the transfer of the desired information was analysed. Then the warranty portal tool design, coding and commissioning were examined as well. A Warranty Portal Handbook was also created and a presentation and training were arranged for the client when the portal tool was launched.</p> <p>The theoretical part of the thesis examines the warranty and project models. In addition, the significance of the tool, the benefits of transparency and the challenges before the shared portal are analysed.</p>	
Keywords	Warranty, warranty portal

ALKUSANAT

Haluan kiittää työni ohjaajaa Olli Lahtista ja esimiestäni Marko Ramstedtia ABB:ltä mahdollisuudesta tehdä tämä insinöörityö ABB:lle yhteistyössä Wärtsilä Oyj:n kanssa. Kiitän myös muita projektiin osallistuneita työntekijöitä ABB:ltä sekä Wärtsilältä. Haluan kiittää myös työni valvojaa lehtori Markku Saarniota Metropolia Ammattikorkeakoulusta. Kiitos myös vanhemmilleni.

Helsingissä

5.1.2017

Alexi Kemppainen

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	ABB Pitäjänmäki ja Wärtsilä Oyj	2
2.1	ABB Pitäjänmäki	2
2.2	Wärtsilä Oyj	2
2.3	ABB Pitäjänmäen yhteistyö Wärtsilän kanssa	3
3	Takuu menettelyt ABB:llä	4
3.1	Takuuta koskevat sopimukset	4
3.1.1	Takuun tiedot ja rajoitukset	4
3.1.2	Takuuehdot	5
3.1.3	Takuun tuotekohtaisuus	6
3.1.4	Virheen korjaaminen takuuaikana	6
3.1.5	Takuukorjauksen maksuttomuus	6
3.2	Takuiden pituudet	7
3.3	Goodwill-käytäntö	7
3.4	Takuutapausten käsittely	8
3.4.1	Takuuvaade	8
3.4.2	Takuuvelvoitteiden arviointi	8
3.4.3	Takuutapauksen prosessi	8
4	Projektin läpivienti	10
4.1	Projektin aloitus	10
4.2	Projektin toteutus Gate-mallina	12
4.2.1	Gate-palaverin kulku	14
4.2.2	Asialista Gate-palavereissa	14
4.2.3	Päätösvaihtoehdot Gate-palavereissa	14
4.3	Projektin tavoitteet	15
4.4	Riskienhallinta	15
5	Takuuportaalin esittely	16
5.1	Takuuportaalin hyödyt	16
5.2	Takuutapauksien tiedot	17
5.3	Uuden takuuvaateen syöttäminen portaaliin	18

5.4	Takuuportaalista saatava statistiikka	21
5.5	Maailmankarttanäkymä	23
5.6	Maailmankarttanäkymän tietoikkuna	24
6	Takuuportaalin käyttöönottoprosessi	26
6.1	Luomisperusteet	26
6.2	Takuuportaalin luonti	26
6.3	Takuuportaalin testikäyttö ja kehitys	27
6.4	Takuuportaalin käyttökoulutus ja tekninen tuki	27
7	Yhteenveto	28
	Lähteet	29

Liite Warranty portal Handbook

Lyhenteet

ABB	Asea Brown Boveri, sähkövoimayritys
Case	tapaus, ”keissi” , keikka, tapaus, takuutapaus
CISG	Contracts for the International Sale of Goods, YK:n kauppalaiki
Gate, G0-5	Gate projektimallissa kohta, missä tavoiteidea tulee olla täytynyt projektin etenemiseksi seuraavaan vaiheeseen.
”Goodwill”	”Hyvän tahdon” harkinta takuutapauksen hoidosta, vaikka takuuehdot eivät täytyisikään
GTSC	Global Technical Support Center, maailmanlaajuinen tekninen tukikeskus, osasto jolle työkalu luotiin
MUSD	Miljoona USA:n dollaria
SteCo	Steering Committee, ohjausryhmä
WaPo	Warranty Portal, takuuportaali
WÄ, Wärtsilä	Kokonaisratkaisuja tuottava energiayritys

1 Johdanto

Toimiva järjestelmä takuu- ja tukitilanteiden hoitamiseen on perusta hyvälle asiakaspalvelulle ongelmien sattuessa. Yhteinen takuuportaali kahden yrityksen välillä lisää läpinäkyvyyttä ja kokoaa yhteen paikkaan tiedot takuutapauksista ja niiden hoitamiseen kestäneen aikataulun. Takuuportaalista on myös mahdollista saada erilaisia tilastoja kerätystä datasta, mitä pystyy hyödyntämään esimerkiksi tuotekehityksessä.

Tämän insinööriyön tarkoituksena on luoda ja käyttöönottaa pilvipalveluun ABB:n ja Wärtsilän välinen takuuportaali, minkä kautta ilmoitetaan uudet takuutapaukset ongelmien syntyessä. Takuuportaalityökalun tarkoitus on korvata nykyinen toimintamalli kommunikoida pelkästään sähköpostein ja puhelimitse, kuitenkin näitä peruskommunikointivälineitä yhteydenpidosta poistamatta.

Projekti toteutettiin ABB Pitäjänmäen GTSC Technical Support and Warranty-osaston esimiehen Marko Ramstedtin ja team leaderin Olli Lahtisen kanssa Wärtsilä Finland Oy:n insinöörien Harry Sigfridsin ja Olav Burmanin tukemana. Työkalu on suunniteltu GTSC osaston Tekninen tuki ja takuu -tiimin käyttöön Wärtsilän takuutapauksia hoitaessa. Projektin suunnittelu oli aloitettu jo noin vuosi sitten, mutta tämän insinööriyön tehtävänä oli saada suunnitelmat valmiiksi ja saada varmistettua asiakkaan mukaantulo projektiin ja näin ollen varmistus työkalun käyttöönottoon. Työn lopullinen tarkoitus on tuoda uusi yhteinen työkalu helpottamaan takuutapauksien hoitamista ja saada asiakas mukaan käyttämään yhteistä työkalua.

2 ABB Pitäjänmäki ja Wärtsilä Oyj

2.1 ABB Pitäjänmäki

ABB Oy on maailmanlaajuinen johtava sähkövoima- ja automaatioteknologiayhtymä. Yhtiö toimii 100 maassa ja työntekijöitä on 135 000, joista Suomessa noin 5100. Tehtaiden sijainnit Suomessa ovat Helsinki (Pitäjänmäki ja Vuosaari), Porvoo, Hamina ja Vaasa. (1.)

ABB Pitäjänmäen konetehtas kuuluu konsernin Motors and generators divisioonaan. Pitäjänmäen konetehtas on vuonna 1889 perustetun Oy Strömberg Ab:n peruja, ja sillä on yli 100-vuotinen kokemus sähkömoottorien ja -generaattorien valmistuksessa. Nykyään ABB Pitäjänmäen tehtaan tuotteisiin kuuluvat myös taajuusmuuntajat, energianhallinta-, linjakäyttö-, sähköistys-, ja instrumentointiratkaisut, tehdastietojärjestelmät ja kunnossapitopalvelut. (1.)

ABB Pitäjänmäen konetehtas valmistaa ja kehittää korkeajännitemoottoreita ja dieselgeneraattoreita sekä kestopagneettimoottoreita. ABB on edelläkävijä energiatehokkaiden moottoreiden kehityksessä. Suomen ABB:n Moottorit ja generaattorit -yksikkö panostaa vahvasti korkean hyötysuhteen moottoreiden ja generaattoreiden tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Moottoreita ja generaattoreita kehitetään ja valmistetaan kaikille teollisuudenaloille ja sovelluksiin ympäri maailmaa. Jatkuva tuotekehitys ja monivuotinen kokemus tekevät ABB:stä maailman johtavan moottorivalmistajan. Yksikkö myös palvelee asiakasta tuotteiden huolloissa, korjaustöissä ja käyttöönotoissa ympäri maailman. (1.)

2.2 Wärtsilä Oyj

Wärtsilä on kansainvälinen johtava edistyksellisen teknologian ja kokonaislinkaariratkaisujen toimittaja meriliikenne- ja energiamarkkinoilla. Wärtsilän tavoitteena on maksimoida asiakkaiden alusten ja voimalaitosten ympäristötehokkuus ja taloudellisuus keskittymällä innovaatioihin ja kokonaisyhtöyhteeseen. Yhtiö toimii yli 200 toimipisteessä ja yli 70 maassa maailmanlaajuisesti. (2.)

Wärtsilä tarjoaa meriteollisuuteen asiakkailleen integroituja järjestelmiä, kokonaisratkaisuja ja tuotteita. Energiantuotantomarkkinoilla Wärtsilä tarjoaa ratkaisuja perusvoimantuotantoon, sähköverkon vakaaseen toimintaan ja kuormitushuippujen tasaamiseen asiakkaille näiden teollisuuden omaan energiantuotantoon sekä öljy- ja kaasuteollisuuteen. Tuotteisiin kuuluu myös suuren kokoluokan aurinkosähkövoimaloita, LNG-terminaaleja sekä jakelujärjestelmiä. Palveluihin kuuluvat myös tuotteiden koko elinkaaren mittaiset huolto- ja korjaustyöt sekä laitteiston suorituskyvyn ja hyötysuhteen optimoinnin tukeminen. (2.)

2.3 ABB Pitäjänmäen yhteistyö Wärtsilän kanssa

ABB Pitäjänmäen konetehtaalla on laajasti liiketoimintaa sen yhden suurimman asiakkaan kanssa. ABB Pitäjänmäki tuottaa voimalaitos- ja merenkulkuliiketoimintaan monenlaisia moottoreita ja generaattoreita, joita Wärtsilä myy loppuasiakkailleen osana omien kokonaisuuksiensa ratkaisua. Tämän työn kannalta oleellisinta on liiketoiminta suurten sähkögeneraattoreiden kannalta, joita ABB toimittaa Wärtsilälle viikoittain. Takuuportaalityökalu on erityisesti suunniteltu näitä tuotteita silmällä pitäen, mutta työkalua voi käyttää myös mille tahansa muulle ABB:n toimittamalle moottorille tai generaattorille.

3 Takuu menettelyt ABB:llä

3.1 Takuita koskevat sopimukset

Takuu on yksityisoikeudellinen sitoumus. Se on sopimus myyjän ja ostajan välillä. Laki ei velvoita myyjää antamaan takuuta, vaan sen antaminen asiakkaalle on vapaaehtoista. Myyjä kuitenkin vastaa tuotevirheistä virhevastuusäännösten perusteella. Lain mukaan takuun on lain säännöksiin tuotava ostajalle paremmat oikeudet, jolloin takuu tuo ostajan tuotteelle lisäedun. Takuusitoumus on yksityisen yrityksen antama määräaikainen sopimus tuotteen käyttökelpoisuudesta. Valmistaja lupaa vastata sen myymissä tuotteissa ilmenevistä vioista ja muista takuusopimuksessa määritetyistä asioista. (3.) Yritysten välisiin tavara-kauppoihin sovelletaan kauppalakia. Pohjoismaissa kauppalaki on lähes identtinen yhtenäisen valmistelun johdosta. Ulkomaisten kauppakumppaneiden kanssa sovelletaan YK:n kauppalakia (CISG). (4.)

Takuu on vastuun kantamista jonkin asian tapahtumisesta tai tapahtumatta jäämisestä. Takuuta annettaessa otetaan vastuu toisen henkilön toiminnan tuloksista tai vaikutuksista. Takuun antaja siis on vastuussa määrältään epävarmasta riskistä mikä joko toteutuu tai ei, tai mikäli toteutuminen on varmaa, sen kustannus määrä ei ole vielä tiedossa. (5. s.9 - 13.)

Yrityksen vastuu tuotevirheistä ei pääty takuuajan umpeutuessa. Jos takuuta ei ole tai se on päättynyt, kansainvälisen kauppalain virhevastuun säännösten perusteella valmistaja on vastuussa tuotteesta. Virhevastuuta ei voi rajoittaa takuun sopimuksen ehtoilla. Takuun tuotteelle voi antaa tavaran myyjä, valmistaja tai maahantuoja. (6.) Jos loppuasiakkaalle ei ole ilmoitettu selkeästi takuun antajaa ennen kaupantekoa, asiakas voi valita, kenelle hän vaateensa kohdistaa. Valmistaja ja maahantuoja eivät ole vastuussa myyjän omissa nimissään antamista takuusopimuksista. (3.)

3.1.1 Takuun tiedot ja rajoitukset

Takuun ehdot toimitetaan asiakkaalle kaupan yhteydessä joko kirjallisesti tai sähköisesti. Tärkeintä on, ettei kumpikaan osapuoli yksipuolisesti pysty muuttamaan takuusopimuksen tietoja ja että takuehdot säilyvät ostajan saatavilla. Takuusta täytyy selkeästi käydä ilmi takuun sisältö, sekä ostajan lainmukaiset oikeudet ja se, että takuulla

ei rajoiteta näitä oikeuksia. Takuutiedoissa täytyy ilmetä takuun antaja, takuun voimassaoloaika ja -alue, sekä takuuvaateiden esittämisen kannalta tarpeelliset tiedot, jotka voivat koskea esimerkiksi virheellistä takuuvaadetta ja sen käytäntöjä. Asiakkaalla on oikeus vedota takuuseen, vaikka edellä mainittuja asioita ei takuusta löytyisikään, näin siis esimerkiksi jos asiakkaalla on vain ostosopimus tai kuitti, mikä sisältää maininnan takuusta. Takuu on silloin voimassa lain virhesäännösten mukaan ja minkäänlaisia rajoituksia ei aseteta takuulle. Takuunantaja ei voi vedota lain mukaan ostokuitin tuhoutumiseen, vaan myyjän vastuulla on näyttää luotettavasti toteen, että takuu-aika on päättynyt. ABB Pitäjänmäki säilyttää SAP -tietokannassa aina tuotteiden takuutiedot ja yleiset ehdot. (3.)

Takuunantaja itse määrittelee takuun laajuuden ja takuun voimassaoloajan. Takuuehtoihin voi määritellä takuun ulkopuolelle jäävät asiat, kuten asiakkaan tavaralle aiheuttamat vahingot, esimerkiksi käyttö- ja huolto-ohjeiden laiminlyönnit, tavaran vääränlainen tai huolimaton käyttö tai luovutuksen jälkeen tapahtunut onnettomuus. Takuuehtoihin voi määritellä tuotteen erityisominaisuuksia. Esimerkiksi takuun ulkopuolelle voi rajata tuotteen nopeasti kuluvia osia. Lakisäätteistä virhevastuuta sovelletaan tästä huolimatta tuotteen osiin, jotka on rajattu takuun ulkopuolelle. Takuuehtoihin ei voi määrittää ostajalle heikompia oikeuksia kuin mihin laki oikeuttaa. (3.)

3.1.2 Takuuehdot

ABB Pitäjänmäellä on voimassa yleisenä sopimusehtona Orgalime S2000. Se on teknologiateollisuuden yleinen tavarantoimittajan sopimus mikä ei sisällä koneen asennusta asiakkaan käyttöjärjestelmään. Takuuehdot kuuluvat kahden toimijan välisiin salassa pidettäviin asiakirjoihin. Orgalime S2000 toimii raamikehyksenä takuusopimukselle, mutta useimmiten toimittaja joutuu tekemään myönnytyksiä sopimusehtoihin. Tämän lisäksi yleiset kaupalliset ehdot ja kauppasopimuksessa ilmenevät tekniset ehdot ovat voimassa. Teknisissä ehdoissa määritellään koneen käyttötarkoitus ja käyttöolosuhteet. Suunnitteludokumenteissa käyvät ilmi sähkökoneelle lasketut käyttöarvot ja mm. se ettei ABB ota vastuuta asiakkaan tekemästä asennustyöstä. Takuuehtoihin kuuluu myös koneen käyttöohjeiden mukainen käyttö ja huoltotoimenpiteet. (7; 8.)

3.1.3 Takuun tuotekohtaisuus

Takuu annetaan tuotteelle tuotekohtaisesti ja se pysyy voimassa, sille erikseen takuusopimuksessa määrätyn ajan, vaikka tuotteen omistaja vaihtuisi takuuajana. Takuuta ei voi siis rajata omistajasidonnaiseksi vaan takuunantaja vastaa tuotteen käyttökelpoisuudesta omistajasta riippumatta. Käyttötarkoitus ei kuitenkaan saa muuttua takuuajana. ABB:n sähkökoneille määritetään yksilölliset käyttöolosuhteet, minkä takia koneet suunnitellaan asiakkaalle yksilöllisesti. Takuun antaja voi edellyttää, että omistajanvaihdoksesta ilmoitetaan tälle kirjallisesti, mutta ABB:n takuehdot eivät tähän velvoita. (3.)

3.1.4 Virheen korjaaminen takuuajana

ABB Pitäjämäki on takuunantajana vastuussa oikaisemaan virheet kauppasopimuksessa määriteltujen periaatteiden mukaisesti. Vaihtoehdot ovat korjaus, vaihto, hinnanalennus tai kaupanpurkaminen, jos takuu ei sisällä ostajalle lakia edullisempaa korjauskeinoa. Virheen korjaaminen ensisijaisesti suoritetaan korjaamalla tai vaihtamalla tuotteen rikkoutunut osa kohtuullisessa ajassa, eikä tästä saa aiheutua asiakkaalle kustannuksia. (3.)

Vapautuakseen korjausvelvollisuudestaan takuunantajan on osoitettava, että vian on aiheuttanut:

- loppuasiakkaan huolimaton toiminta
- tapaturma, esim. ukkosvahinko
- käyttö- tai hoito-ohjeiden laiminlyönti
- tuotteen vääränlainen käyttötarkoitus
- tuotteelle vääränlaiset käyttöolosuhteet (3.)

3.1.5 Takuukorjauksen maksuttomuus

Takuunantaja vastaa takuukorjauksista syntyneistä kustannuksista. Kustannuksiksi lasketaan muun muassa kuluttajalle tavarantoimituksesta aiheutuneet kustannukset, varaosat sekä korjaajan palkka- ja matkakulut. ABB:n tuotteet on kuitenkin maailmanlaajuisesti sijoitettu, joten loppuasiakkaalle ei kerry muita kustannuksia kuin mahdolliset seisokin aikaiset tulonmenetykset ja/tai oman työvoiman käyttökustannuksia. Mahdolliset sakkomaksut on tietenkin takuunantajan velvollisuus hoitaa. Vianetsinnästä aiheutuvat kustannukset voidaan laskuttaa asiakkaalta, mikäli hän on väärin perustein pyy-

tänyt takuunaikaisia toimenpiteitä. Kyseessä voi olla esimerkiksi asiakkaan omasta toiminnasta aiheutunut konevika. (3.)

Takuuehdoissa on yleensä maininta siitä miten ongelmatilanteiden ratkominen tapahtuu. Monikansallisella yrityksellä, kuten ABB, on ympäri maailmaa huoltoliikkeitä eli ns. ”service pajoja”, jotka ovat valtuutettuja tekemään korjauksia ABB Pitäjänmäen valmistamiin sähkökoneisiin. ABB:llä takuun alaiset huollot käsitellään aina tapauskohtaisesti, jolloin takuukorjauksen voi suorittaa paikallinen huoltoliike tai asiakas itse, jolloin ABB huoltaa vain kustannukset. Useimmissa tapauksissa ABB Pitäjänmäki käyttää kuitenkin omia sähkökoneisiin erikoistuneita huoltomiehiä. (3.)

3.2 Takuiden pituudet

ABB Pitäjänmäki tuotteen valmistajana tarjoaa jokaiselle valmistamalleen sähkömoottorille ja -generaattorille takuun. Takuiden pituudet vaihtelevat 18 ja 48 kuukauden välillä. Kuitenkin tuotteille voidaan myydä tapauskohtaisesti joko pidennettyä takuuta tai myydä jatkoaikaa jo alkaneelle takuulle. Tuotteiden takuiden pituudet ovat kaksijakoisia, tämä tarkoittaa että takuu-aika alkaa joko tuotteen käyttöönotosta (commissioning) tai tuotteen toimituspäivämäärästä (readiness of delivery) loppuasiakkaalle. Takuu-aika alkaa siitä päivästä, kumpi ajankohta toteutuu ensimmäisenä. ABB Pitäjänmäen yleisin takuun pituus on 24/36, tarkoittaen kahta vuotta koneen käyttöönotosta tai kolme vuotta koneen toimittamisesta asiakkaalle. (7.)

3.3 Goodwill-käytäntö

”Goodwill” suom. ”hyvän tahdon” takuulla tarkoitetaan tapausta, jossa valmistajalla ei ole laillista vastuuta korvata tai korjata koneelle aiheutunutta vahinkoa. Goodwill-käytäntöä sovelletaan arvioiden tapauskohtaisesti kuuluuko tuotevalitus takuun piiriin, vaikka normaalit takuuehdot eivät täyty. Useimmiten koneen takuu on rauennut lähiaikoina vahingon sattuessa, jolloin asiakkaan tyytyväisyys on tärkeää valmistajalle. Pie-nissä takuutapahtumissa takuukäsittelijä arvioi tilanteen itsenäisesti, isomprien tapaus-ten kanssa tukeutuen esimiehen arvioon. (8.)

3.4 Takuutapausten käsittely

ABB Pitäjänmäen takuutiimi hoitaa noin 60-80 Wärtsilän takuutapausta vuodessa. Takuutapausten käsittelyyn on selkeät ohjeet, kuitenkin toimintatavat ovat erilaiset takuukäsittelijästä riippuen. Takuuvaateen käsittely on tarkoitus aloittaa mahdollisimman nopeasti ilmoituksen tultua osastolle ja ottaa asiakkaaseen yhteyttä 24 tunnin sisällä vaateesta. Pää tarkoitus on palvella asiakasta parhaalla mahdollisella tavalla ja korjata asiakkaan ongelma nopeasti mahdollisimman pienellä haitalla. Takuutapausten käsittelyprosessi on esitetty kuviossa 1. (8.)

3.4.1 Takuuvaade

Takuu prosessi alkaa takuuvaateella, missä loppuasiakas vaatii ABB:n tuotteen tai sen osan korvaamista uudella tai korjaamista. Takuuvaade tehdään kirjallisesti ottamalla yhteyttä ABB:n GTSC:n osaston takuutiimiin. Takuuvaateet perustuvat tuotteelle sovituihin osto-, toimitus- ja takuuehtoihin. Takuuvaateesta käytetään yleisesti englanninkielistä termiä *warranty claim* tai pelkkä *claim*. (8.)

3.4.2 Takuuvelvoitteiden arviointi

Takuuvelvoitteiden arvioinnissa on tavoitteena varmistaa asiakkaan nopea ja sopimuksen mukainen palvelu. GTSC:n takuutiimillä on käytössä asiakkaan ajan tasalla olevat vuosisopimukset ja takuuehdot, jotka ovat voimassa asiakkaidensa ja alihankkijoidensa kanssa. Takuukeikan projektipäällikön tulee selvittää eri asiakkaiden kanssa solmitut takuuelvoitteet, jotta hän pystyy päättämään onko kyseessä takuutapaus vai ei. Ennen kuin takuutoimenpiteitä laitetaan käytäntöön, tulisi selvittää takuuvälituksen oikeat osapuolet, laajuus ja tehdä päätös takuukustannusten hoitajasta. Takuutapausten käsittelijä tekee päätöksen takuuehtojen, tuotevirheiden, sekä tapauskohtaisen ”goodwill” arvioinnin perusteella onko tapaus takuun alainen vai ei. (8.)

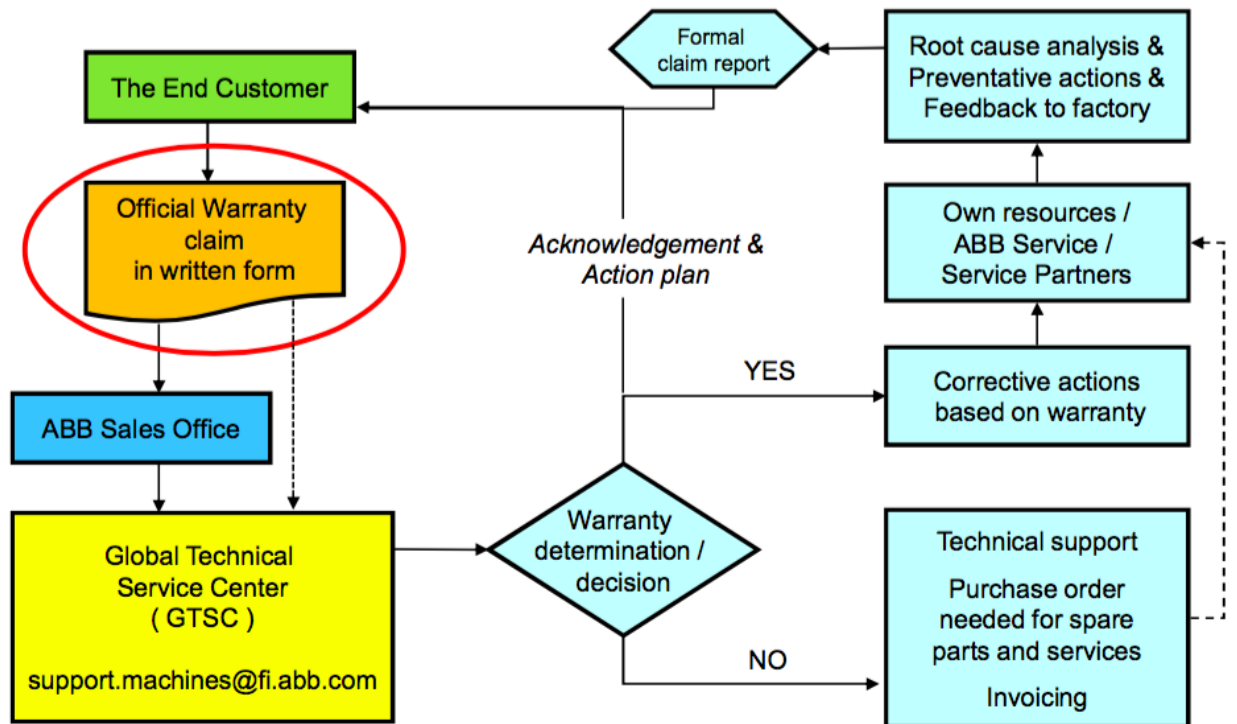
3.4.3 Takuutapausten prosessi

Takuuprosessi alkaa virallisen takuuvaateen (*warranty claim*) saapumisesta ABB Pitäjänmäen GTSC osastolle. Ensimmäiseksi takuutapausten käsittelijä varmistaa, että takuuvaatimus kohdistuu ABB Pitäjänmäen valmistamaan tuotteeseen. Hän varmistaa,

että kyseisellä koneella on vielä takuu-aika voimassa. Takuun voimassaolo tarkistetaan tietojärjestelmästä ja/tai kauppasopimuksesta. Tarkistetaan, että tekniset ehdot täyttyvät koneen käytössä. Koneita ei saa olla käytetty alkuperäisen tarkoituksensa vastaisesti, eikä väärissä käyttöolosuhteissa. Tuotteen käyttöohjeissa mainittuja huoltotoimenpiteitä on noudatettu. Ensiarvio tehdään 48 tunnin sisällä asiakkaan antaman informaation pohjalta takuuvälituksen kuittamisesta. Lopullinen päätös takuutapauksesta tehdään, kun riittävät todisteet on hankittu tapauksesta. Tarvittaessa käytetään omia tai riippumattomia asiantuntijoita tekemään tilannearvio paikanpäällä. (8.)

Takuuvaateen takuukäsittelijän on varmistettava, onko kyseessä tuotevirhe ennaltaehkäisyksi uusien samantyyppisten tapausten ilmenemisen. Tuotevirhe liittyy suunnittelu-, valmistus- tai materiaali- virheeseen. Yhdessä kyseisen osaston kanssa (suunnittelu, valmistus tai osto) tarkastetaan onko virhe toistunut säännöllisesti ja luodaan poikkeamaraportti tapauksesta. (8.)

Takuukäsittelijä päättää yhdessä myynnin ja johdon kanssa käytetäänkö ”good will” käytäntöä, jos tuotevalitus ei kuulu normaalin takuun piiriin. Nämä tilanteet käydään aina tapauskohtaisesti läpi. Painoarvoa tuo mikäli kyseessä on avainasiakas tai on merkittävä mahdollisuus lisämyyntiin asiakkaan kanssa. (8.)



Kuvio 1. Takuutapauksen käsittely prosessi. (8.)

4 Projektin läpivienti

4.1 Projektin aloitus

Insinööriyön aloitusvaiheessa projekti oli aloitettu noin vuosi sitten ja resurssipulan takia se oli jäänyt suunnitteluvaiheeseen. Projektille luotiin uusi projektisuunnitelma, jonka sisältö kattoi projektiin osallistuneet henkilöt, budjetin ja projektin aikataulun. Projektille määriteltiin päätavoitteet ja laadittiin riskienhallintasuunnitelma. Projekti päätettiin toteuttaa viisiportaisena Gate -mallin projektina, jolloin jokaiselle portaalle oli määriteltäviä tietyt tavoitteet, joiden täytyi olla saavutettuna ennen siirtymistä seuraaviin tavoitteisiin. Projektin alkuvaiheessa projektille määritettiin steering committee (SteCo) eli ohjausryhmä ja projektiryhmä vetämään projektia. (8.)

Ohjausryhmä näkyy talukosta 1, josta näkee myös henkilöt, jotka ovat paikalla projektin Gate- palavereiden aikana. SteCon vastuulla on käydä läpi ja hyväksyä kaikki muutokset, mitkä vaikuttavat projektin päämäärään, laajuuteen, aikatauluun tai budjettiin. Pro-

jektipäälliköllä on vastuu projektin etenemisestä ja siitä, että projektiryhmä tekee tarvittavat toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Edellytyksenä on käyttää projektin resurssit hyödyksi parhaimman tuloksen saavuttamiseksi. (9, s. 30.)

Taulukko 1. Gate palaveriin osallistuvat ja SteCo jäsenet

Gate Meeting Participants/ Steering Committee Members								
Role	Organization	Name	SteCo member [Y/N]	G1	G2	G3	G4	G5
Gate Owner	ABB	Marko Ramstedt	Y	x	x	NA	NA	x
Quality Manager	Wärtsilä	Mika Häkkinen	Y	x	x	NA	NA	x
Project Manager	ABB	Aleksi Kempainen	N	x	x	NA	NA	x
Gate Assessor	ABB	Olli Lahtinen	Y	x	x	NA	NA	x
Product Manager	Wärtsilä	Olav Burman	Y	x	x	NA	NA	x
Quality Manager	ABB	Pasi Viitaharju	Y	x	x	NA	NA	x
Key account Manager	ABB	Marco Steen	Y	x	x	NA	NA	x

Projektille määritettiin projektiryhmä, joka näkyy taulukossa 2. Siitä on hyvä huomata SteCon ulkopuoliset henkilöt, joita ovat teknillisestä ratkaisusta päävastuun kantavat henkilöt, sekä asiakkaan sisällön tuottavan vastuuhenkilöt. Projektipäälliköllä on päävastuu projektin valmistumisesta ajallaan ja vastuu projektiryhmän parhaasta mahdollisesta suoriutumisesta. Projektiryhmä on moottori, joka varmistaa projektin tavoitteiden ja tarkoituksen saavuttamisen. Tärkeimpänä tehtävä on pitää kiinni päätetyistä suunnitelmista ja raportoida mahdollisista ongelmista projektipäällikölle. (9, s. 31.)

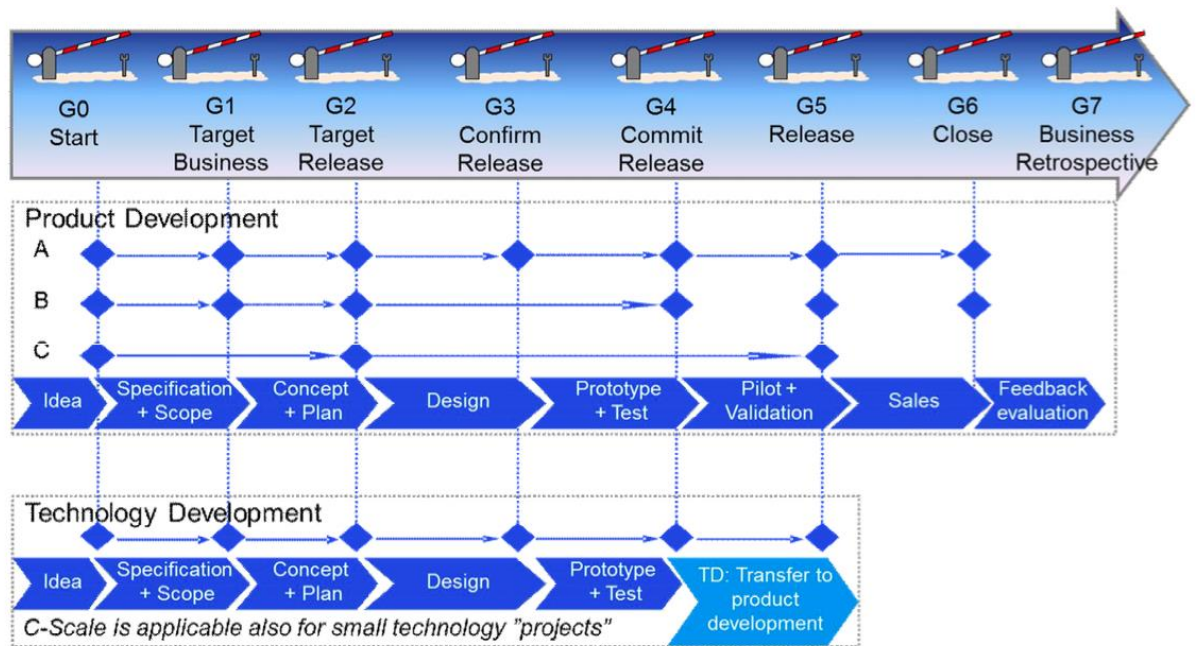
Taulukko 2. Projektiryhmä

Role	Specific Competence Requirements	Organization	Name	Needed		Resource Owner
				From Gate	Until Gate	
Project Manager		ABB	Aleksi Kempainen	G0	G5	
Product Manager		ABB	Marko Ramstedt	G0	G5	
Responsible for Technical Solution (Lead Engineer)		ABB	Juha Sauna-Aho, Jussi Sulopuisto	G0	G5	
Project supervisor		ABB	Olli Lahtinen	G0	G5	
Content scope		Wärtsilä	Olav Burman, Harry Sigfrids	G0	G5	

4.2 Projektin toteutus Gate-mallina

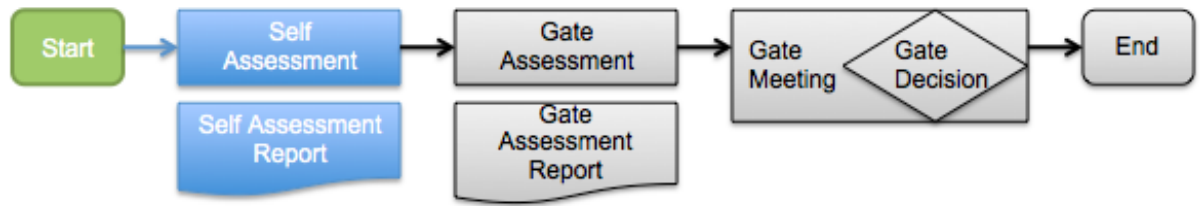
Projekti toteutettiin käyttäen viisiportaista Gate-projektimallia, joka on ABB:llä yleisesti tuotekehityksessä käytettävä projektityökalu. Gate-malli on päätöksentekotyöväline, joka selkeyttää projektin etenemistä ja tavoitteissa pysymistä. Gatella tarkoitetaan palaveria, joka on tilannekatsaus projektin etenemisestä, sen kannattavuudesta. Sen perusteella tehdään päätös, jatketaanko projektia seuraavaan Gateen eli seuraavaan vaiheeseen. Gatejen lukumäärä määräytyy projektin liiketaloudellisen luonteen ja laajuuden mukaan. Tuotekehityksessä Gate-palaverien lukumäärä vaihtelee kolmen ja seitsemän palaverin välillä, kuitenkin minimi tapaamisten ollessa; aloituspalaveri G0, tavoitteiden asetus ja tarkastus palaveri G2 ja tuotteen julkaisupalaveri G5.

Projekti päätettiin toteuttaa keveämpänä tuotekehitysmallina, jolloin G3 ja G4 muutettiin vain aikataulutetuiksi virstanpylväiksi, mihin aikaan minkäkin tavoitteiden projektin osalta täytyi olla valmiina (kuvio 2). (8.)



Kuvio 2. Gate prosessin kulku. Takuuportaali-projekti toteutettiin tuotekehitys C-mallina, jolloin Gate yksi, kaksi ja kolme palaveria ei pidetty SteCon kanssa. (8.)

Projektille määrätty *gate owner* tekee päätöksen, tarvitaanko ulkopuolista arviota projektin kulusta ja voidaanko tehdä Gate-päätös projektin jatkon kannalta. Projekteissa, joiden tuotekehitysbudjetti-arvio ylittää 1MUSD:n rajan, ulkopuolinen tarkastelu tehdään aina ennen Gate-palaveria. Projektille valitaan myös *gate assessor*, jonka valinnasta yleensä päättää *gate owner*. Assessoria voidaan käyttää vain tietyissä tai kaikissa Gate-palaverissa. Ennen Gate-palaveria projektipäällikkö tekee arvon projektin kulusta käyttäen apunaan Gate-tarkistuslistaa, johon on koottu Gate-kohtaisesti projektin etenemiselle tärkeät tavoitteet. Tarkastuslista käydään *gate assessorin* kanssa läpi ennen Gate-palaveria ja katsotaan edellytykset projektin jatkolle. Assessori dokumentoi projektin tilanteen ja tuo oman suosituksen Gate-palaveriin. Paikalle kutsutut muut osallistujat valmistautuvat palaveriin omien vastualueidensa mukaan. *Gate owner* tekee viimeisen päätöksen projektin jatkosta Gate-palaverissa saatujen tietojen mukaan. Projekti-päällikkö dokumentoi Gate-päätöksen ja tekee palaverista raportin. (8.)



Kuvio 3. Gate prosessi (8.)

4.2.1 Gate-palaverin kulku

Palaverien onnistumisen kannalta on tärkeää, että ne on suunniteltu mahdollisimman tehokkaiksi. Kaikki tärkeä tieto mm. projektin etenemisestä ja kustannuksista täytyy olla koottuna tilannearvioon ennen Gate-palaveria, jotta voidaan tehdä päätös projektin jatkumisesta. (8.)

4.2.2 Asialista Gate-palavereissa

- projektin status
- tuotteen valmius ja laatu
- tavoitteiden kohtaaminen liiketalouden kannalta
- riskikartoitus
- projekti organisaation sitoutuminen projektin jatkumiseen (8.)

4.2.3 Päätösvaihtoehdot Gate-palavereissa

Päätös projektin jatkumisesta tehdään keskittyen kolmeen asiaan. Onko tarpeeksi kokonaisvaltaista tietoa saatavilla projektin kannattavuudesta. Tuoko projekti tuotteen, joka on tuottava ja onko se linjassa muiden liikeideoiden kanssa. Onko projekti aikataulussa eli onko se saavuttanut sille asetetut tavoitteet. (8.)

- | | |
|------------------------|--|
| • Go: | Jatkuu sovitusti |
| • Go with Action Item: | Jatkuu, kun tietyt toimenpiteet saavutettu |
| • Terminate | Projekti päätetään pysäyttää |
| • Redo the Gate: | Sovitaan uusi Gate- palaveri ja selkeät toimenpiteet ennen uutta palaveria. Yleensä tämä on ollut jo tiedossa ja palaveria on jo siirretty ennen tapaamista. |

4.3 Projektin tavoitteet

Insinööriyön ensisijainen tavoite oli saattaa takuuportaali käyttöönnottoasteelle ja luoda takuutyökalu, joka on hyvä, selkeä ja asiakasystävällinen. Työkalun tarkoitus on hyödyttää ja helpottaa kumpaakin osapuolta takuutapausten hoidossa. Erillinen yrityksienvälillä näkyvä työkalu tuo pääsääntöisesti parempaa palvelua asiakkaalle ja näin ollen vähentää henkilöstökuluja, kun aikaa säästyy turhalta takuutapausten selvittelyltä. Läpinäkyvyys asiakkaan kanssa lisää yhteistyön selkeyttä ja luottamusta tavarantoimittajaan kohtaan. Ennen projektin aloittamista ongelmia on ollut tapausten hoidon sekavuudessa puolin ja toisin, koska yleisesti kaikki data on kerätty omiin tietopankkeihin. Takuutapaukset ovat pääsääntöisesti pelkästään sähköpostiviestikeskusteluja, jolloin tärkeimmät tiedot katoavat viesteihin ja niiden etsiminen ja tilastointi reaaliajassa on ollut tähän asti haasteellista.

- yhteistyön ja luottamuksen lisääminen yhteisen työkalun avulla
- läpinäkyvyys takuutapausten hoidossa
- visualisointimahdollisuus tapausten vertailussa
- vähemmän resursseja tapauksien seurantaan
- standardoitu takuutapausten hoitaminen
- lyhyempi läpimenoaika
- reaaliaikainen tilastollinen tehokkuus

4.4 Riskienhallinta

Riskienhallinta on olennainen osa projektin toteutusta. Riskien toteutuessa ne voivat vaikuttaa projektin aikatauluun, kustannuksiin ja laajuuteen. Riski on tietty tapahtuma, jolla on oma todennäköisyys toteutua ja toteutuessa oma vaikutus projektin kulkuun. Riskienhallintaa tehdään, että ongelmatilanteet pystytään ennaltaehkäisemään ja projekti sujuu suunnitelmien mukaan. (10, s.195 - 198.)

Projektille suunniteltiin riskienhallintasuunnitelma taulukko 3, johon kerättiin mahdollisimman laajalti projektin toteutumiseen liittyvät riskit. Riskit lajiteltiin kolmeen kategoriaan niiden luonteen mukaan. Lajit olivat liiketoiminta, tekninen ja projekti. Liiketoiminnalla tarkoitettiin asiakkaan sitoutumista ja siihen liittyviä riskejä. Teknisillä riskeillä tarkoitetaan tekniseen toteutukseen liittyviä riskejä. Projektiriskityypin alle sijoitettiin yleisesti mitkä tahansa muut riskit, jotka vaikuttaisivat projektin onnistumiseen. Riskeille arvioitiin toteutumistodennäköisyys ja vaikutus projektiin asteikolla 1 - 5. Kun todennä-

köisyys ja vaikutus kerrotaan keskenään saadaan riskisuuruus selville. Riskisuunnitelmaan määritettiin riskin lieventävät toimenpiteet ja vastuuhenkilö, joka kantoi vastuun riskin ennaltaehkäisystä. (10, s.195 - 198.)

Taulukko 3. Riskienhallintasuunnitelma

ID	Risk Status	BASIC INFORMATION OF THE RISKS		SEVERITY			ELIMINATION OF THE RISKS				
		Risk type	Headline of the risk	Detailed information + Impact	Propability (1-5)	Influence (1-5)	Exposure	Mitigation Actions	Responsible	Due Date	Comments
1	3	Project	Lack of customer early stage commitment	Poor quality and no customer important data is available in portal.	4	5	20	Projects need and scope will be presented so that the co-party will commit to the project. Steco nominates a person. PM delivers portal presentation material in early phase.	Aleksi Kemppainen, Olli Lahtinen, Marko Ramstedt	Before G2	Current resource in operative work - is time available for development?
2	1	Project	Co-party usage of the warranty tool	Commitment to use the tool. Project being buried.	1	4	4	Tool on-time market launch and quality to use properly.	Kemppainen, Olli Lahtinen, Marko	G5	
3	1	Technical	Project don't involve right technical solutions responsables	The tool usage and its quality is too poor to use.	1	3	3	Right persons from the beginning involved with the project.	Kemppainen, Olli Lahtinen, Marko	After G2	
4	2	Project	Time-on market delay	Involved person job delay. Delay in any procedure of the project. Impact to delay launch day and may occur that the project will be buried.	2	3	6	Project gate dates will be held on time.	Aleksi Kemppainen, Olli Lahtinen, Marko Ramstedt	G5	
5	2	Technical	Delay for selecting platform	project release will be delayed	2	3	6	List of possible platform and evaluation	Aleksi Kemppainen	M3	disgussed with technical responsibilities

5 Takuuportaalin esittely

Takuuportaali on MS SharePoint -verkkoon luotu portaali, jonka kautta Wärtsilän takuutapausten hoitajat lähettävät takuuvaateet ABB:n toimittamista sähkögeneraattoreista ja -moottoreista. Takuuvaade lähetetään takuuportaalin kautta, kun loppuasiakas tai Wärtsilä on huomannut jonkin puutteen tai vian toimituksessa, tai jos kone tai sen osa on rikkoutunut takuuajana. Takuuvaade lähetetään takuuportaalin kautta, minkä jälkeen ABB:n takuukäsittelijä aloittaa takuutapausten prosessoimisen. Takuuportaaliin kirjataan kaikki oleellinen tieto tapauksen tilasta reaaliajassa. Takuutapausten kaikki tiedot löytyvät portaalista ja työkalu myös mahdollistaa tilastollisen seurannan takuutapausten aikatauluista, määrästä ja luonteesta.

5.1 Takuuportaalin hyödyt

Takuuportaalin idea on helpottaa kumpaakin osapuolta takuutapausten hoidossa. Takuuportaali on tietopankkityökalu, joka kerää tiedot käsitellyistä ja käynnissä olevista takuutapauksista. Työkalun hyöty on saada kummallekin osapuolelle takuutapausten kannalta läpinäkyvyyttä lisäävä työkalu. Takuuportaali kerää takuutapausten käsittelyssä aiheutuneen positiivisen ja negatiivisen datan ja kaiken oleellisen tiedon takuuta-

pauksesta. Takuuportaali lisää yhteistyötä, luottamusta ja läpinäkyvyyttä takuukäsittelyiden hoidossa. Takuuportaali myös selkeyttää takuuvaateiden lähettämistä, sekä takuutapausten käsittelyä. Selkeä portaali lyhentää tapauksien käsittely- ja läpimenoaika, sekä vähentää tapauksien seurantaan käytettäviä resursseja. Tietopankista saadaan myös tilastollista tietoa kuinka hyvin ABB Pitäjänmäen GTSC takuutiimi on suoriutunut vaateista ja minkä tyyppisiä vikoja ABB Pitäjänmäen toimittamissa koneissa on ilmennyt. Tilastotiedon analysointi auttaa prosessin parantamisessa ja antaa myös viitteitä tuotekehitykseen siitä minkälaisia takuutapauksia GTSC hoitaa.

5.2 Takuutapauksien tiedot

Takuuportaaliin kirjataan tiedot vioittuneesta koneesta, koneen käyttötunnit ja koneen sijaintitiedot. Nämä tiedot tulevat Wärtsilän takuukäsittelijän täyttäessä takuuvaateen. Projektipäällikkö ABB:ltä täyttää portaaliin takuuvaateen virhetiedot eli ns. *Fault code* -tiedot, joiden avulla kerätään tilastollista tietoa koneiden vikatyypeistä ja vioittuneista osista. Projektipäällikkö täyttää myös tiedot takuutapauksen suunnittelusta korjausaikataulusta. Mikäli takuuvaade ei vaadi paikalle ABB:n asentajaa *On-site actions* -kenttä jää tyhjäksi, jolloin tapaukselle riittää vain uuden osan ja asennusohjeiden lähettäminen asiakkaalle. Takuutapauksen tilanteen vakavuus kirjataan myös asiakkaan toimesta, joka näkyy takuuportaalin perusnäkökulmasta *Severity* -tilan alla. Tilanteen vaativuus ja kiireellisyysasteen mukaan määritellään joko *High*, *Medium* tai *Low* -tila tapaukselle, jonka avulla, sitä aikataulutetaan ja priorisoidaan. Takuutapauksissa *High* -tilalla tarkoitetaan tapausta, jolloin riittää vain mahdollisimman nopeasti uuden osan ja tarvittavien asennusohjeiden lähettäminen asiakkaalle. *Medium* -tilan vakavuudella tarkoitetaan takuutapausta, joka tarvitsee asentajaa, sekä valvojaa paikanpäälle korjaamaan vioittunut kone. Takuutapauksen vakavuuden ollessa *Low*, kone on poissa käytöstä ja on tapahtunut vakava rikkoutuminen. *Low* -tilan takuutapaukset ovat isoja projekteja, jotka vaativat suunnitelmallisuutta. Kyseessä voi olla esimerkiksi laivan konehuoneessa tehtävä roottorin vaihto, joka vaatii yli 10 tonnia nostavaa nostokurkea ja laajaa ympäristötilaa. *Low* -tilan takuutapaukset maksavat eniten takuukustannuksissa. (8.)

ABB Pitäjänmäen takuutiimin tavoite on vastata ja avata jokainen saapunut takuuvaade 24 tunnin sisällä. Kuitenkin viikonloppuisin tämä ei ole aina mahdollista, jolloin äärimmäisissä hätätilanteissa auttaa ABB:n päivystävä tekninen tukipuhelin. Takuuvaateen käsittelytilan näkee *Claim status* -otsikon alta. Tila voi olla joko *Created* eli takuuvaade

on luotu ja saapunut GTSC -takuutiimille, *Rejected* eli takuuvaade on hylätty tai peruttu, *In progress* eli tapaus on hyväksytty ja toimintasuunnitelma on toteutusvaiheessa. Kun takuutapaus on hoidettu, projektipäällikkö lisää tapauksen tietoihin huoltoraportin työsuoritteista ja muuttaa tapauksen tilaksi *Closed*.

ABB DMMG Wärtsilä Warranty EDIT LINKS

Wärtsilä Claimlist ⊙

[New claim](#) or [edit this list](#)

Active Claims All Claims Test View ...



✓	Wärtsilä Claim number	Project name	Created	Wärtsilä Contact person(s)	ABB PM(s)	Severity	Claim status	Generator serial number	Generator type	ABB Case number	Claim assigned	Parts delivery	On-site actions
	280BA555	... UTE Laguna	20.12.2016	Olav Burman Harry Sigfrids	Marko Ramstedt Olli Lahtinen	Medium	In progress	462903	AMG 100 LT08 DSE	500 120 345	20.12.2016	29.12.2016	18.1.2017
	2803567	... UTE Suape II	29.11.2016	Harry Sigfrids	Timo Luoto	Medium	In progress	461244	AMG 200UT12 DSE	500 120 320	29.11.2016	29.12.2016	8.1.2017
	280BA528	... Goodman Extension	3.11.2016	Harry Sigfrids	Olli Lahtinen	Medium	Closed	464325	AMG 300LTO DSE	500 120 130	3.11.2016	9.11.2016	19.11.2016
	2803535	... Musandam IPP	3.10.2016	Olav Burman	Timo Luoto	Medium	Closed	464532	AMG 400LTO DSE	500 111 930	3.10.2016	13.10.2016	19.10.2016

Kuvio 4. Takuuportaalin takuutapausten näkymä

Takuuportaalin takuukeikkojen näkymä kuvio 4 näyttää takuuvaateen osapuolten yhteyshenkilötiedot sekä tapaukselle suunnitellun aikataulun. Projektinimellä tarkoitetaan ostotilauksen yhteydessä projektille annettua nimeä, mistä selviää mihin projektiin kone kuuluu. Tapauksen tietokentässä on myös ABB:n ja Wärtsilän omat tapausnumerot, jolloin tapauksen jäljittäminen omiin tietopankkeihin on helppoa.

5.3 Uuden takuuvaateen syöttäminen portaaliin

Uuden takuuvaateen syöttäminen takuuportaaliin tapahtuu takuutapausunäkymän vasemmasta yläkulmasta painamalla *New claim* -painiketta. Takuuportaali avaa takuuvaadelomake mikä sisältää seitsemän pakollista kenttää, jotka Wärtsilän takuutapauksen tekijä täyttää tehdessään takuuvaadetta. Takuuvaadelomake sisältää kaiken tarvittavan alkutiedon tapaukselle, jotta ABB:n GTSC voi ottaa tapauksen käsittelyyn.

Wärtsilä Claim number *	<input type="text"/>
Project name	<input type="text"/>
Wärtsilä Contact person(s) *	<input type="text"/>
	Wartsila contact person and additional Wartsila personnel to receive email notifications when the status of the claim changes.  
Generator serial number *	<input type="text"/>
Fault description *	<input type="text"/>
	Description of the issues with the generators.
Performed actions	<input type="text"/>
Country *	<input type="text"/>
	Site country
Address *	<input type="text"/>
	County, city, street address
Running hours	<input type="text"/>
Severity *	<input type="radio"/> Low <input checked="" type="radio"/> Medium <input type="radio"/> High Low: Generator operational Medium: Generator operational with supervision High: Generator not operational
RCA	<input type="checkbox"/>
	Root cause analysis
4Q	<input type="checkbox"/>
	4Q-analysis
	<input type="button" value="Send Claim"/> <input type="button" value="Cancel"/>

Kuvio 5. Takuuvaadelomake.

Takuuvaadelomakkeeseen on merkitty pakolliset kentät punaisella tähdellä. Kiireellisiä takuutapauksia varten takuuvaateen voi kuitenkin lähettää ilman kaikkia täytettyjä kenttiä. *Running hours* -kentällä tarkoitetaan koneen käyttötunteja. RCA eli root cause analysis -kenttä tarkoittaa pyyntöä selvittää syy, minkä takia jokin osa koneessa on viallinen tai hajonnut. 4Q-analyysi on prosessin parantamiseen liittyvä pyyntö, missä on neljä vaihetta; mittaa, analysoi, kehitä ja vakiinnuta. Vaiheet liittyvät ongelman ratkaisuun ja toiminnan kehittämiseen.

Takuuportaalin takuuvaateeseen (kuvio 6.) kirjataan Wärtsilän koneen sarjanumero. Tietokanta hakee automaattisesti koneen sarjanumeron perusteella koneen tyyppitiedot sekä takuutiedot. Takuutiedot kertovat koneen luovutuspäivämäärän, takuun alkamispäivämäärän sekä takuun pituuden. Näiden tietojen perusteella takuuvaateen käsitelijä pystyy näkemään onko kyseisen koneen takuu vielä voimassa. Takuuvaade lähetetään lomakkeen alalaidassa olevalla *send claim* eli lähetä vaade painikkeella.

Generator serial number *	<input type="text" value="465410"/>
Generator type	<input type="text" value="AMG 100 S1DSE"/> <small>Type code of the generator.</small>
DeliveryDate	<input type="text" value="22.08.2016"/>
WarrantyStartDate	<input type="text" value="01.12.2016"/>
WarrantyPeriod	<input type="text" value="24/36 mo (comm/del)"/>
Fault description *	<input type="text"/> <small>Description of the issues with the generators.</small>

Kuvio 6. Takuuvaadelomake. Sarjanumeron täyttäminen takuuvaateeseen.

5.4 Takuuportaalista saatava statistiikka

Takuuportaaliin tallennetaan kaikki oleellinen tieto takuutapauksista. Statistiikan saaminen ulos reaaliajassa tietopankista hyödyttää kumpaakin osapuolta. ABB saa tietoa, kuinka takuutapaukset on hoidettu aikataulullisesti, kuinka monta Wärtsilän takuutapausta on käsitelty ja millä aikavälillä. Merkittävimmät tiedot ovat takuutapauksien virhetyyppien jakauma, sekä takuutapauksien käsittelyyn kulunut aika. Takuuportaali on täysin läpinäkyvä työkalu, eli Wärtsilän takuosasto saa tietopankista kaiken saman tiedon auki kuin ABB:n GTSC takuutiimi.

Reaaliaikaisen statistiikan saaminen tietopankista parantaa laadunhallintaa organisaatiossa. Prosessin ongelmakohtien tiedostaminen takuutapausten hoitamisessa on ensiaskel oman toiminnan kehittämiseen. Prosessin tiedostaminen on oleellinen osa jatkuvan parantamisen ideologiaa. Jatkuvalla parantamisella tarkoitetaan jatkuvaa tuotannon kehittämistä ja tuotannon ongelmakohtien ratkaisua.

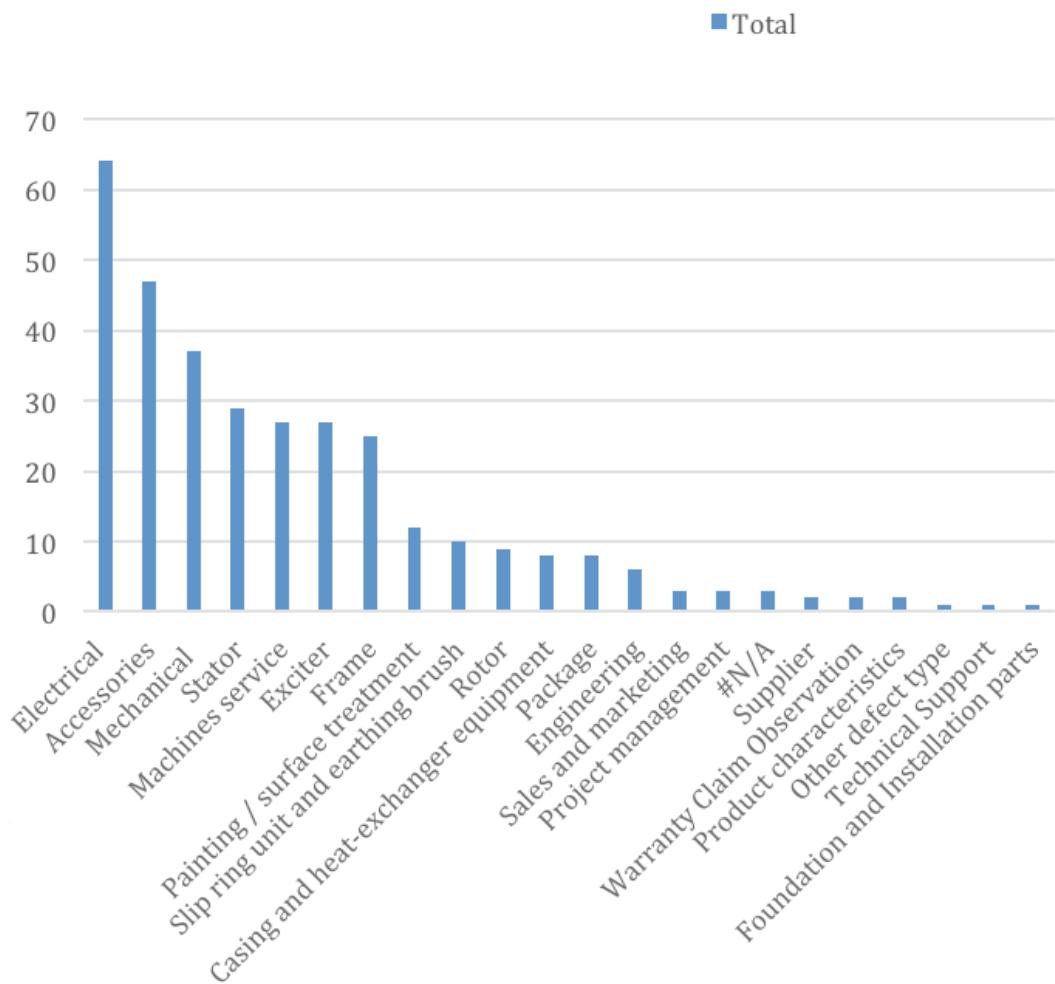
Takuuportaali antaa tilastollista tietoa muun muassa vikatyypeittäin (taulukko 4, kuvio 7). Tilasto vikojen sijainnista antaa tuotekehitykselle kehityskohteita.

Taulukko 4. Takuuportaalista saatava reaaliaikainen statistiikka

Row Labels	Count of Notification type
Electrical	64
Accessories	47
Mechanical	37
Stator	29
Machines service	27
Exciter	27
Frame	25
Painting / surface treatment	12
Slip ring unit and earthing brush	10
Rotor	9
Casing and heat-exchanger equipment	8
Package	8
Engineering	6

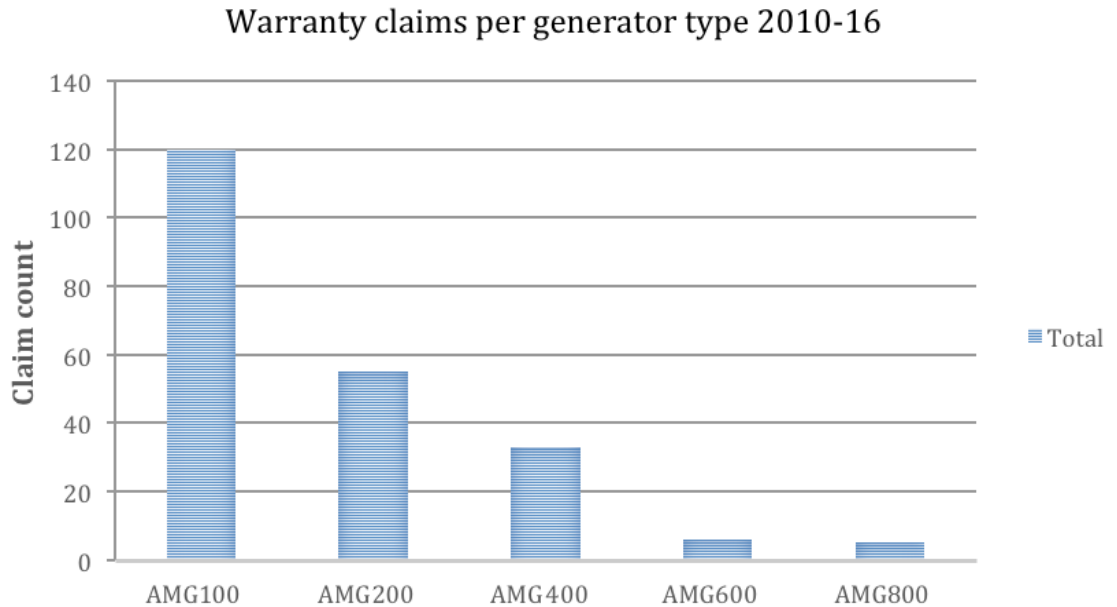
Sales and marketing	3
Project management	3
Supplier	2
Warranty Claim Observation	2
Product characteristics	2
Other defect type	1
Technical Support	1
Foundation and Installation parts	1
Grand Total	324

Claim location 2010-16



Kuvio 7. Takuuportaalista saatava reaaliaikainen statistiikka.

Takuuportaalista saadaan tietoa myös konetyyppien mukaan (Kuvio 8). Numerosarja kirjainyhdistelmän perässä tarkoittaa sähkögeneraattorin akselinkorkeutta (mm.) maanpinnasta.



Kuvio 8. Takuuvaateet generaattori tyypeittäin.

5.5 Maailmankarttanäkymä

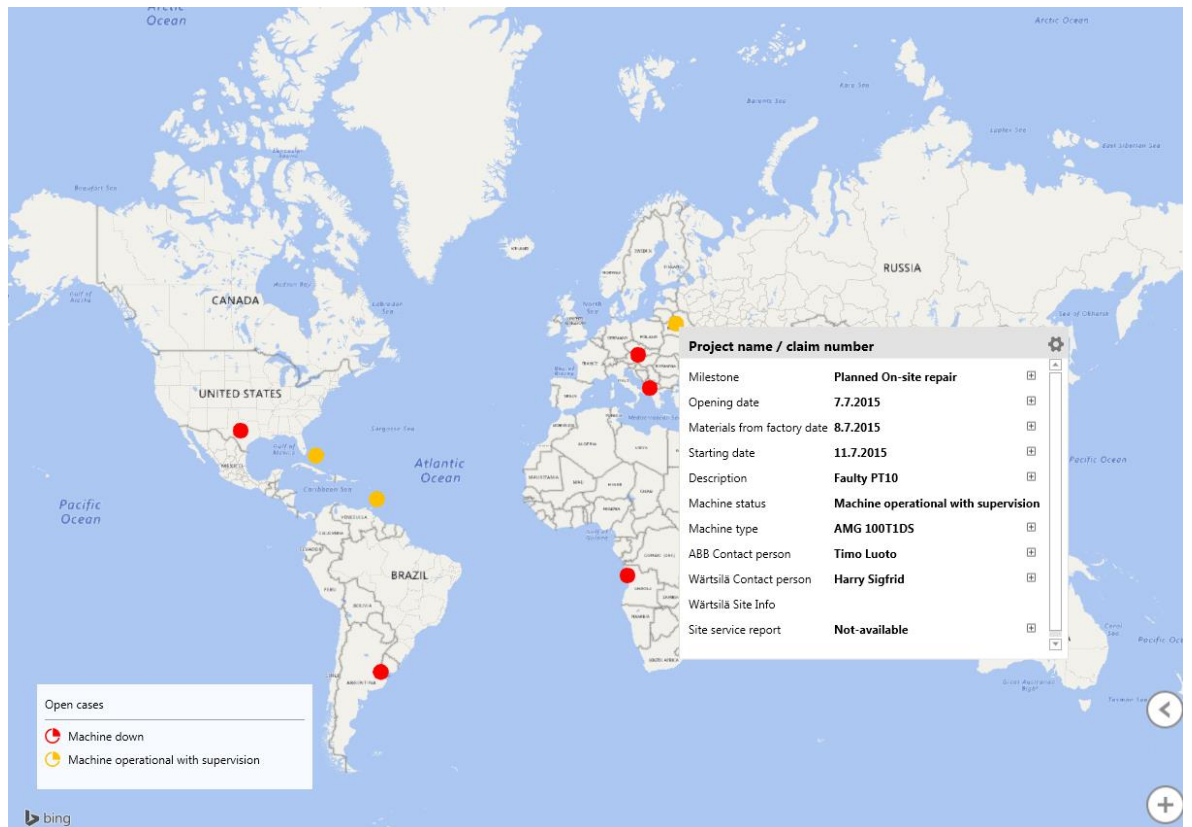
Takuuportaalin päänäkymänä on maailmankartta. Toiminnolla voidaan visuaalisesti nähdä kaikki takuutapaukset ja niiden sijainnit maailmankartalla. Näkymä on voitavissa valikoida niin, että vain käynnissä olevat, suljetut tai avaamattomat takuutapaukset näkyvät kartalla. Karttanäkymän vasemmassa alakulmassa on värikoodiohjeistus, joka kertoo tapauksen reaaliaikaisen tilan.



Kuvio 9. Takuutapauksien karttanäkymä. Näkyvissä ovat kaikki suoritettut ja käynnissä olevat takuutapaukset.

5.6 Maailmankarttanäkymän tietoikkuna

Maailmankarttanäkymää voi suodattaa niin, että halutut takuutapaukset saadaan näkyviin. Karttaa on myös mahdollista suurentaa, jolloin kartan yksityiskohdat tulevat esiin ja tällöin myös takuukohteen sijainti tarkentuu. Osoitetiedot löytyvät tapaukselta, joka on merkitty väripisteenä kartalle. Kursorilla siirryttäessä takuutapauksen päälle avautuvat takuutapauksen tiedot erilliseen tietoikkunaan (kuvio 10.) kartan päälle.



Kuvio 10. Maailmankarttanäkymän tietoikkuna.

Tietoikkunasta selviävät kaikki takuutapauksen oleelliset tiedot. Maailmankartalle on suodatettu keskeneräiset takuutapaukset. Tietoikkuna on aktiivinen osapuolten kontaktihenkilöiden kohdalta, jolloin sähköpostia voi lähettää suoraan klikkaamalla nimeä. Kun takuutapaus on käsitelty tapauksen tilaksi vaihdetaan ”Closed”, joka näkyy kartalla vihreänä väripisteenä. Tapauksen projektiraportti lisätään tietokantaan, joka saadaan auki tietoikkunan alimmalta riviltä painamalla ”Site report”.

6 Takuuportaalin käyttöönottoprosessi

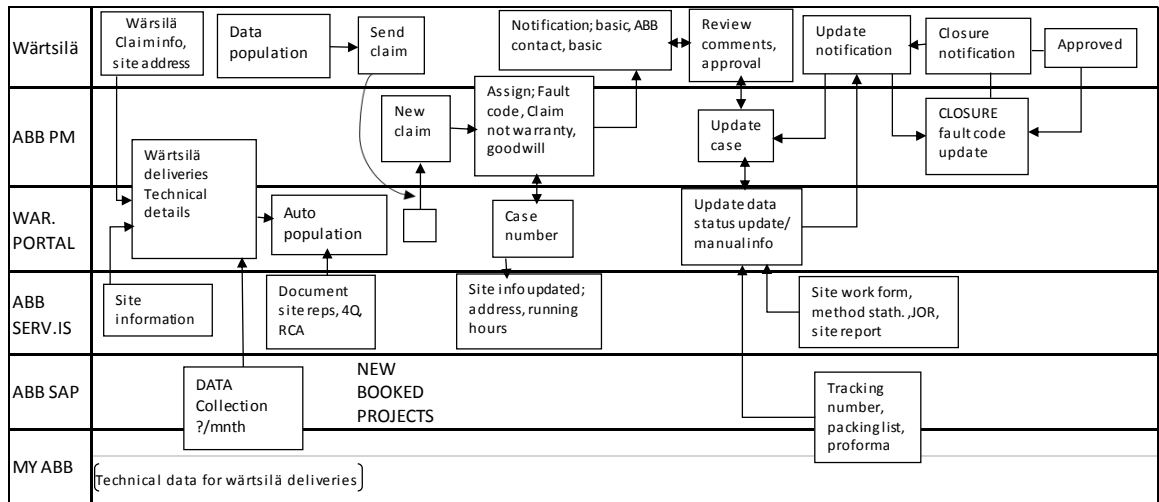
6.1 Luomisperusteet

Takuuportaali luotiin edistämään takuutapausten läpinäkyvyyttä ja auttamaan tiedonsiirrossa Wärtsilän ja ABB:n välillä. Idea takuuportaalista oli ollut vireillä jo vuoden verran ennen takuuportaalin luomista. Perusteina takuuportaalille on lisätä luottamusta takuutapausten hoidossa ja nopeuttaa tapauksien tiedonsiirtoa sekä saada reaaliaikaista статистиikkaa ulos takuutapauksista.

6.2 Takuuportaalin luonti

Takuuportaalin suunnitteluvaiheessa määritettiin, minkälaisia toimintoja ja näkymiä siitä halutaan saada ulos käyttöön. Maailmankarttavisio, joka selkeästi näyttää takuutapausten sijainnin ja oleellisen tiedon, oli yksi lähtökodista. Takuuportaalin mahdollisista alustoista tehtiin alustanselvitys, johon listattiin eri portaalipohjien hyviä ja huonoja puolia. Vahvimmat ehdokkaat alustaksi Salesforce ja MS SharePoint, joista jälkimmäinen valikoitui takuuportaalin alustaksi. Pääkohtia alustan valinnassa oli toimivuus, liitettävyyss muihin tietopankkeihin, tietoturva, jatkokehittävyys ja skaalautuvuus.

Tiedonsiirtymiskaavio (kuvio 11.) tehtiin selkeyttämään mitkä tiedot siirtyvät mistäkin lähteistä takuuportaaliin. Kaavion avulla saatiin selville teknisessä toteutuksessa huomattavia asioita. Teknisestä toteutuksesta oli vastuussa pääinsinöörit Juha Sauna-Aho, sekä Jussi Sulopuisto.



Kuvio 11. Tiedonsiirtyminen takuuportaaliin eri lähteistä.

6.3 Takuuportaalin testikäyttö ja kehitys

Takuuportaalin testijakso aloitettiin kaksi kuukautta ennen sivuston käyttöönottoa. Portaaliin luotiin esimerkki-takuutapauksia ja tarkistettiin Wärtsilän vastuuhenkilöiden kanssa käydyissä keskusteluissa toimiiko automatisoitu tiedonsiirto vastuuhenkilöiden sähköposteihin. Takuuportaaliin saatiin hyvin palautetta ja parannusehdotuksia. Takuuportaalia kehitettiin palautteen mukaan asiakaslähtoisempään suuntaan. Helppokäyttöisyyttä parannettiin ja portaalia selkeytettiin poistamalla tarpeettomia näkymiä.

6.4 Takuuportaalin käyttökoulutus ja tekninen tuki

Takuuportaalista pidettiin kaksi käyttökoulutusta. Käyttökoulutus käytiin ABB:n GTSC:n takuutiimin kanssa, sekä erillinen koulutus Wärtsilän takuukäsittelijöiden kanssa. Takuuportaaliin luotiin erillinen käsikirja eli "Handbook", mikä sisältää takuuportaalin käyttöohjeet sekä toimintaohjeet ongelmatilanteissa. Takuuportaalia ylläpitävät ABB GTSC:n toimihenkilöt, jotka ovat myös asiakkaan ensimmäinen kontakti portaalin käyttöön liittyvien ongelmatilanteiden syntyessä. ABB:n organisaation sisällä on myös oma IT-tuki, joka auttaa takuuportaaliin liittyvissä ongelmissa.

7 Yhteenveto

Työn tavoitteena oli luoda verkkoon takuuportaali ABB:n ja Wärtsilä Oyj:n välille. Takuuportaalien kautta kirjataan tulevat takuuvaateet ABB:n Wärtsilälle toimittamista sähkögeneraattoreista. Takuuportaalista saadaan reaaliaikaista tietoa takuutapauksen käsittelystä sekä toimintasuunnitelmasta. Takuuportaalista saadaan myös reaaliaikaista tilastotietoa takuutapauksien hoidosta, sekä tilastoja koneissa sijaitsevista vikailmentymistä.

Työssä tutustuttiin takuukäsittelyn nykyiseen toimintamalliin ja määritettiin tarvittava tieto, joka yhteiseen työkaluun laitetaan. Suunniteltiin takuuportaalien ulkoasua ja luotiin takuuportaali parhaalle mahdolliselle verkkoalustalle. Takuuportaalille tehtiin myös ”Handbook”, joka on portaalien käyttöopas.

Työn teoriaosuus koostuu yleisesti takuun luonteesta, ABB:n takuehdoista ja takuiden pituuksista, sekä ABB:n GTSC-takuutiimin takuukäsittelyprosessista. Insinööri työ sisältää myös teoriaa ABB:llä olevasta tuotekehitysprojektimallista, mikä oli käytössä takuuportaalien luodessa. Työssä esitellään takuuportaalien hyötyjä ja sen päätoimintoja. Takuuportaali on tällä hetkellä pilotointivaiheessa ja sen käyttöönotto ja ylläpito siirtyy ABB:lle. Wärtsilä otti työkalun vastaan positiivisesti ja totesi portaalien parantavan takuu- ja tukitapausten läpinäkyvyyttä.

Lähteet

- 1 ABB lyhyesti. Suomessa. 2016. Verkkodokumentti. <<http://new.abb.com/fi/abb-lyhyesti/suomessa>>. Luettu 15.10.2016.
- 2 Wärtsilä Oyj. 2016. Verkkodokumentti. <<http://www.wartsila.com/fi/wartsila>>. Luettu 15.10.2016.
- 3 Takuu ja virhevastuu. 2014. Verkkodokumentti. <<http://www.kkv.fi/Tietoa-ja-ohjeita/Ostaminen-myyminen-ja-sopimukset/takuu-ja-virhevastuu/>>. Luettu 14.12.2016.
- 4 Sopimusten ongelmakohtia. 2012. Verkkodokumentti. <<http://www.Irhto.fi/artikkelit/yrityksen-sopimukset/sopimusten-ongelmakohtia/>>. Luettu 9.1.2017.
- 5 Norri, Matti. 1993. Takuusitoumus. Helsinki: Lakiesimiesliiton kustannus.
- 6 Tuotevastuulaki 17.8.1990/694.
- 7 ABB GTSC, Helsinki. Keskustelu takuutiimin käytännöistä. 13.11.2016.
- 8 ABB. ABB P-ohjeisto. ABB:n intranet.
- 9 Löow, Monica. 2002. Onnistunut projekti. Helsinki: Tietosanoma.
- 10 Artto, Karlos, Martinsuo, Miia & Kujala, Jaakko. 2006. Projektiliiketoiminta. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Warranty portal Handbook

Takuuportaalin käsikirja. Käsikirja sisältää käyttöohjeet takuuportaaliin kirjautumiseen, takuuvaateen kirjaamisen, sekä toimintaohjeet ongelmatilanteissa.

ABB – Wärtsilä Warranty Portal User's Handbook

January 2017

Preface

- Warranty portal is a shared platform for handling and displaying information for both parties
- It will include all warranty handling claims and transparency in case handling
- Display options for visualization, snapshot of comparing cases
- Shorter lead time
- Real time statistics of performance

ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

2



ABB Motors and Generators warranty handling tool

Login and access

- All Wartsilä warranty handlers have access to warranty portal
- Admin rights on ABB

Signing in

- Wartsilä warranty handlers have access to SharePoint portal via following URL:

<https://abb.sharepoint.com/sites/ABBDMMGWartsilaWarranty/SitePages/Home.aspx>

Problem to login to site:

Try to open the browser in 'InPrivate Browsing' mode or use Different browser and try to login again.

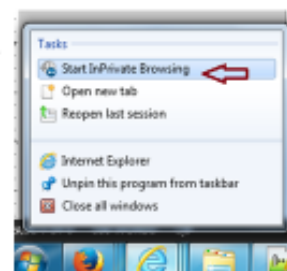


ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

3

ABB Motors and Generators warranty handling tool

The screenshot shows the 'ABB DMNG Wartsilä Warranty' portal in Office 365. The main view is a table of warranty claims. The table has columns for Wartsilä claim number, Project name, Created, Wartsilä contact person, ABB PMS, Severity, Claim status, Generator serial number, Generator type, ABB case number, Claim assigned, Parts delivery, and On-site actions.

Wartsilä claim number	Project name	Created	Wartsilä contact person	ABB PMS	Severity	Claim status	Generator serial number	Generator type	ABB case number	Claim assigned	Parts delivery	On-site actions
2803026	CHRONO 500 PROJECT	4.1.2017	Jukka Hiltunen Hary Sighids	Timo Lahti	Medium	In progress	464065	4000 1120M 254	500 125 478	5.1.2017	18.1.2017	
2808005	LFI Laguna	20.12.2016	Ola Suonen Hary Sighids	Marko Ruuska Ola Suonen	Medium	In progress	462907	4000 1600,77 254	500 111 049	28.12.2016	28.12.2016	18.1.2017
2803047	LFI Saipa II	28.11.2016	Hary Sighids	Timo Lahti	Medium	In progress	461960	4000 1600,77 254	500 111 245	28.12.2016	29.12.2016	18.1.2017
50012069	Goodman Estimation	1.11.2016	Ola Suonen	Ola Suonen	Medium	Completed	464155	4000 1120,7	500 111 111	4.11.2016	9.11.2016	10.11.2016
50012102	Skandinavien BP	3.11.2016	Ola Suonen	Ola Suonen	Medium	Completed	464502	4000 1120,706	500 111 111	4.11.2016	9.11.2016	11.11.2016

- Starting view of Warranty portal
- Manage pages on left
- View all Wartsilä warranty cases

ABB Industry Oy
Aleksi Kempainen

4



ABB Motors and Generators warranty handling tool

The screenshot shows the 'ABB DMNG Wartsilä Warranty' portal in Office 365, displaying a world map view. The map shows various locations with red dots indicating warranty cases. A red box highlights a specific location in Europe, and a red box highlights the 'Filter by status' option in the left sidebar. An information window is open over the highlighted location, showing details for a specific warranty case.

- World map view
- View all on-going warranty cases and filter the view for requested case status
- Information window for case opens when you move your cursor to the spot

ABB Industry Oy
Aleksi Kempainen

5



ABB Motors and Generators warranty handling tool

- Information window appears when you move your cursor above the case
- All general information is found from the window
- Email is possible to send by clicking the contact persons name
- Site service report is available from the information window when tasks are completed

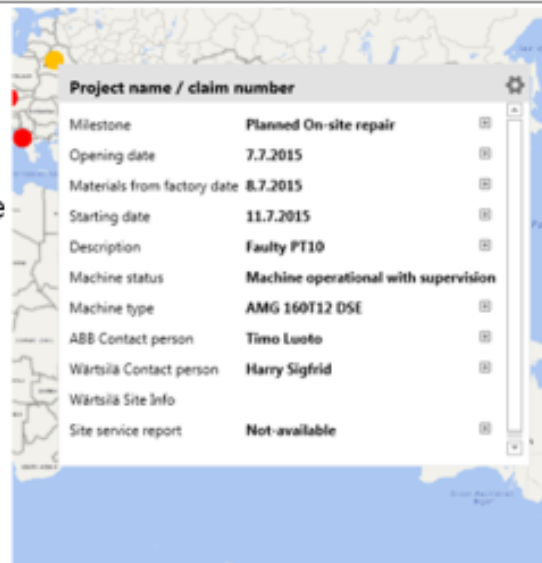


ABB Industry Oy
Aleksi Kempainen

6



ABB Motors and Generators warranty handling tool



- Real time statistics available from SharePoint
- Claim location charts, handled warranty cases

ABB Industry Oy
Aleksi Kempainen

7



ABB Motors and Generators warranty handling tool

- Go to SharePoint
- Find Wäertsilä Warranty claimlist on left side menu




ABB Motors and Generators warranty handling tool

- View all cases

ABB DMMG Wartsila Warranty EDIT LINKS

Wäertsilä Claimlist

+ New claim or edit this list

Active Claims All Claims Test View Find an item

Wäertsilä Claim number	Project name	Created	Wäertsilä Contact person(s)	ABB PM(s)	Severity	Claim status	Generator serial number	Generator type	ABB Case number	Claim assigned	Parts delivery	On-site actions
2808A555	UTE Laguna	20.12.2018	Olav Burman Harry Sigfrids	Marko Ramstedt Olli Lahtinen	Medium	In progress	4629057	AMG L17L10SE	500 120 345	29.12.2018	29.12.2018	18.1.2019
2803567	UTE Suape II	29.11.2018	Harry Sigfrids	Timo Luoto	Medium	In progress	4612440	AMG 1600U/152 DSE	500 120 828	29.11.2018	29.12.2018	8.3.2019
2808A528	Oodinkaan Extension	5.11.2016	Harry Sigfrids	Olli Lahtinen	Medium	Closed	4645255	AMG L15K.7101	500 120 138	5.11.2016	9.11.2016	29.11.2018
2802525	Musandam gip	3.10.2016	Olav Burman	Timo Luoto	Medium	Closed	4645322	AMG 105K.708	500 111 938	3.10.2016	18.10.2016	19.10.2016



ABB Motors and Generators warranty handling tool

– Insert New claim

ABB DMMG Wartsila Warranty EDIT LINKS

Wäertsilä Claimlist

Wäertsilä Claimlist (+ New claim or edit this list)

Real time statistics Active Claims All Claims TestView Find an item

Wäertsilä Claim number	Project name	Created	Wäertsilä Contact person(s)	ABB PM(s)
2803826	CHEONG SOO PROJECT	4.1.2017	Jukka Hilden Harry Sigfrids	Timo Luoto
2808A555	UTE Laguna	20.12.2016	Olav Burman Harry Sigfrids	Marko Ramste Olli Lahtinen
2803567	UTE Suape II	29.11.2016	Harry Sigfrids	Timo Luoto

ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

10



ABB Motors and Generators warranty handling tool

New claim starting Point

- Fill all mandatory fields, attach pictures, documents
- Send claim

Save Cancel Help X Copy Paste Print Settings

Wäertsilä Claim number *

Project name

Wäertsilä Contact person(s) *

Generator serial number *

Fault description *

Performed actions

Country *

Address *

Running hours

Severity *

RCA

AQ

Low
 Medium
 High
 Low-Generator operational
 Medium-Generator operational with supervisor
 High-Generator not operational

Root cause analysis
 AQ analysis

Send Cancel

ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

ABB Motors and Generators warranty handling tool

- When typing generator serial number to the compulsory field the site will auto populate the generator type, delivery date, warranty start date and warranty period.
- The information will pop out to warranty claim request, when pressing other section in the claim.

The screenshot shows a web form for creating a warranty claim. The 'Generator serial number' field is highlighted with a red circle and contains the value '485419'. Below it, a red box highlights the auto-populated fields: 'Generator type' (ANAC 555L2 DS), 'DeliveryDate' (22.08.2018), 'WarrantyStartDate' (05.12.2018), and 'WarrantyPeriod' (24/36 mo (perm/def)).

ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

12

ABB Motors and Generators warranty handling tool

- Next steps
 - ABB will receive claim and starts to process it
 - ABB will send acknowledgement
 - Nominate PM for claim
 - Claim number for tracking purposes
 - Warranty portal will always send acknowledgement to Wärsilä contact person, when project manager has done some changes to the case status

Resolution follow up in monthly claim meetings

Claim closure

ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

13



ABB Motors and Generators warranty handling tool

ABB Finland GTSC is admin on warranty portal. Please contact ABB GTSC if any problems with warranty handling tool.

Support.machines@fi.abb.com

ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

14



Power and productivity
for a better world™



ABB Industry Oy
Aleksi Kemppainen

15

