

LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUSTEN HARMONISOINTI SOTILASLENTOKONEHUOLLOSSA

Mika Puttonen

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2011

Teknologiaosaamisen johtaminen
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) PUTTONEN, Mika	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 1.3.2011
	Sivumäärä 41	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUSTEN HARMONISOINTI SOTILASLENTOKONEHUOLLOSSA		
Koulutusohjelma Teknologiaosaamisen johtaminen		
Työn ohjaaja(t) PEURANEN, Harri; JURVELIN, Jouni (JAMK) PRUSILA, Kimmo (Patria Aviation Oy)		
Toimeksiantaja(t) Patria Aviation Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä tutkittiin, kuinka Patria Aviation Oy:ssä käytössä olevat eri (ISO 9001, AQAP-2110, AS9100, SIM-To-It-001) laatujärjestelmävaatimukset vastaavat toisiaan Patria Aviation - liiketoiminnan yksiköiden toiminnassa. Käytännössä kaikki ohjeistavat samaa asiaa, mutta hieman eri näkökulmasta.</p> <p>Työn tavoitteena oli saada esille ja todentaa vaatimusjulkaisujen konkreettiset eroavaisuudet ja löytää kattavin vaatimusjulkaisu. Samalla tavoitteena oli luoda työkalu organisaation käyttöön, jolla voidaan käsitellä ja tarkastella näitä kaikkia eri julkaisujen laatujärjestelmävaatimuksia vaatimus vaatimukset rinnakkain.</p> <p>Vertailututkimuksessa etsittiin eri laatujärjestelmävaatimuksista vastinparit toisilleen ja todettiin niiden vastaavuus. Näin saatiin esille vaatimusjulkaisujen todelliset yhtäläisyydet ja eroavaisuudet, joista koottiin yhteenveto tuloksiksi. Tuloksien perusteella todettiin AS9100 - laatujärjestelmävaatimusten olevan kattavin kokonaisuus. Tätä muutamalla yksittäisellä AQAP-2110 -vaatimuksella täydentämällä saadaan organisaatiota parhaiten palveleva vaatimuskokonaisuus, joka on lähtökohta laatujärjestelmävaatimusten harmonisoinnille käytännössä.</p> <p>Ilmailuteollisuudessa ei ole laatujärjestelmävaatimukset ainakaan kevenemään päin, joten tämänkaltaisia eri laatujärjestelmävaatimusten harmonisointitutkimuksille on tilaa tulevaisuudessakin. Pitääksemme yllä mahdollisuutta harjoittaa kannattavaa liiketoimintaa, tulee laatujärjestelmävaatimuksia tulevaisuudessakin harmonisoida.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Laatujärjestelmä, laatu, standardi, ISO 9001, AQAP-2110, AS/EN9100, SIM-TO-It-001, huoltotoimintavaatimukset, harmonisointi		
Muut tiedot Liitteenä vertailututkimustulokset Excel-taulukkona, 63 sivua.		



Author(s) PUTTONEN, Mika	Type of publication Master's Thesis	Date 1.3.2011
	Pages 41	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title HARMONIZATION OF QUALITY SYSTEM REQUIREMENTS IN MILITARY AIRCRAFT MAINTENANCE		
Degree Programme Master's Degree Programme in Technological Competence Management		
Tutor(s) PEURANEN, Harri; JURVELIN, Jouni (JAMK) PRUSILA, Kimmo (Patria Aviation Oy)		
Assigned by Patria Aviation Oy		
Abstract In the thesis different quality system requirements (ISO 9001, AQAP-2110, AS9100, SIM-To-It-001) and their correspondence with each other in Patria Aviation business unit's practices were researched. In practice they instruct the same thing but from a different point of view. The thesis was meant to find out and verify the correspondence between different publications and to find the most extensive publication. In addition the purpose was to create a simple tool for the use of the organization which can be used to compare different quality system requirements side by side. In the comparison research complementary pairs from different quality system requirements were searched and correspondences between each pair were verified. Based on the results of the research the AS9100 -publication was discovered to be the best one and it can be supplemented with some AQAP-2110 -special requirements. This cumulative wholeness could be the beginning of the real harmonization in the organization. There will be more and more requirements of the quality system in the aviation industry. This kind of research will take its own place in the future. To carry on profitable business activities the quality system requirements must be harmonized also in the future.		
Keywords Quality system, quality, standard, ISO 9001, AQAP-2110, AS/EN9100, SIM-TO-It-001, maintenance organization requirements, harmonization		
Miscellaneous Attached are the results of the comparison research by Excel-table, 63 pages.		

SISÄLTÖ

1	SOTILASLENTOKONEIDEN ELINKAARITUKEA MONIULOTTEISESSA LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUS -KENTÄSSÄ.....	3
1.1	Taustaa laatujärjestelmävaatimuksille	4
1.2	Laatujärjestelmävaatimusten epäharmonian tuoma haaste.....	5
1.3	Harmonian parantaminen moniulotteisen laadunhallintajärjestelmävaatimusten keskellä	8
2	KOKONAISVALTAINEN LAATUJOHTAMINEN VIITEKEHYKSENÄ.....	10
2.1	Laatu- ja tulosjohtaminen.....	10
2.2	Kokonaisvaltaisen laatujohtamisen erityispiirteet.....	11
2.3	Patria Aviation -liiketoiminnan näkökulma kokonaisvaltaiseen laatujohtamiseen.....	12
3	PATRIA AVIATION -LIIKETOIMINNAN LAATUJÄRJESTELMÄ	13
3.1	Laatupolitiikka	13
3.2	Laadunhallinnan ohjeistus	15
3.2.1	Toimintakäsikirjat	15
3.2.2	Menettelyohjeistus	16
3.2.3	Tekninen ohjeistus	16
3.2.4	Asiakassopimukset ja -vaatimukset	17
3.2.5	Ohjeistuksen moninaisuus moniulotteisessa toimintaympäristössä	17
4	PATRIA AVIATION -LIIKETOIMINNAN OPERATIIVISTEN YKSIKÖIDEN TOIMINTAAN VAIKUTTAVAT LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUKSET	19
4.1	ISO 9000 -sarja	19
4.1.1	SFS-EN ISO 9000 - Perusteet ja sanasto	20
4.1.2	SFS-EN ISO 9001 - Vaatimukset.....	20
4.1.3	SFS-EN ISO 9004 - Suuntaviivat suorituskyvyn parantamiselle..	22
4.2	AQAP-2110	22
4.3	AS9100.....	23
4.4	SIM-TO-lt-001 -huoltotoimintavaatimukset sotilaslentokoneteollisuudelle	24

5	ORGANISAATION LAATUJÄRJESTELMÄN HARMONIAA ERI LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUKSIA VERTAAMALLA	26
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	28
7	TUTKIMUKSEN TULOKSET	29
7.1	Yleiset laatu järjestelmävaatimukset.....	30
7.2	Johdon vastuu	32
7.3	Resurssienhallinta	34
7.4	Tuotteen toteuttaminen.....	35
7.5	Toiminnan mittaaminen ja jatkuva parantaminen	37
8	KATTAVIN VAATIMUSKOKONAISUUS JA SEN TÄYDENTÄMINEN.....	38
9	JATKOTUTKIMUSEHDOTUKSET	39
	LÄHTEET	40
	LIITTEET.....	42
	Liite 1. Laatu järjestelmävaatimusten vertailutaulukko.....	42

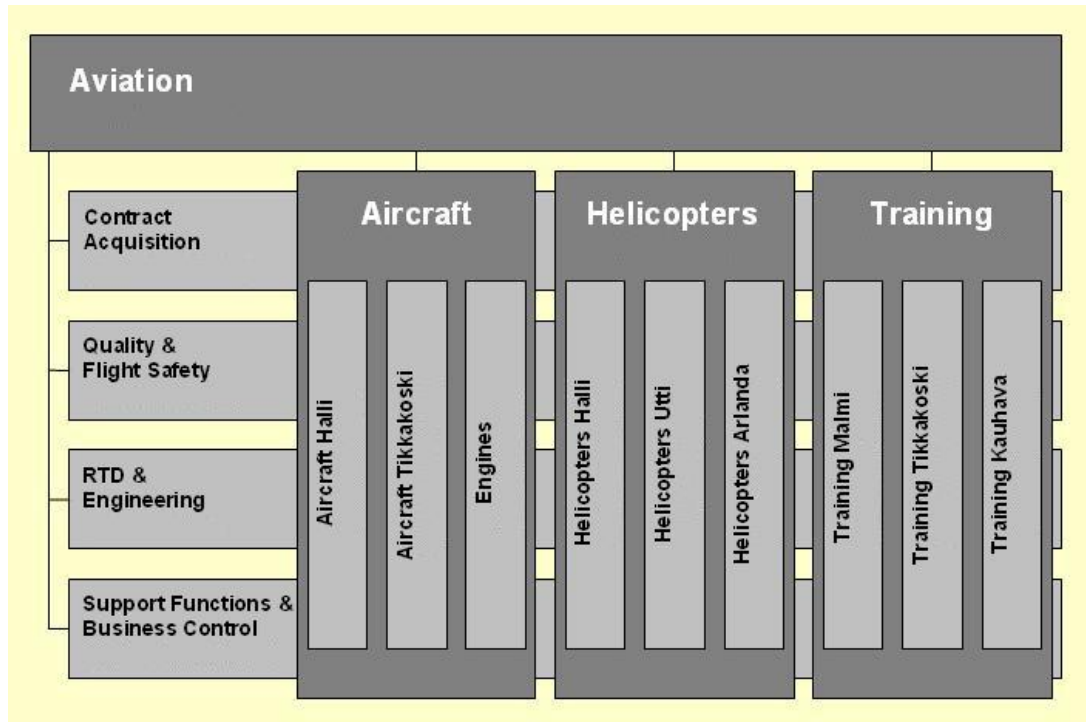
KUVIOT

Kuvio 1. Patria Aviation -liiketoiminnan organisaatiokaavio.....	4
Kuvio 2. Laatu järjestelmävaatimuskokonaisuuksien päällekkäisyydet.....	7
Kuvio 3. Laadunhallintajärjestelmän pääelementit prosessi-mallina.....	21

1 SOTILASLENTOKONEIDEN ELINKAARITUKEA MONIULOTTEISESSA LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUS - KENTÄSSÄ

Patria Aviation -liiketoiminnan Aircraft Halli - ja RTD- & Aeronautical Engineering -operatiivisten yksiköiden toiminnan perusedellytyksenä on eri standardien, viranomais- ja asiakasvaatimusten mukaisesti toimiminen. Edellä mainittujen perusedellytysten ylläpitäminen vaatii kunkin sidosryhmän edellyttämien laatujärjestelmävaatimusten noudattamista ja niiden toteen näyttämistä ja seuranta. Tässä yhteydessä sidosryhmillä tarkoitetaan asiakkaita, viranomaisia sekä kolmannen osapuolen akkreditointiyrityksiä, joilla on oikeus myöntää asiaankuuluvia toimilupia ja laatujärjestelmäsertifikaatteja.

Tutkimuksessa käsitellään ainoastaan Patria Aviation -liiketoiminnan Aircraft Halli - ja RTD- & Aeronautical Engineering operatiivisten yksiköiden laatujärjestelmävaatimuksia (kuviokuva 1). Yksiköiden tehtävänä on tarjota elinkaaren tukipalveluita Puolustusvoimien hävittäjäkalustolle tarpeiden mukaisesti. Tarkemmin sanottuna Aircraft-Halli -yksikkö tarjoaa huoltotyö- ja modifiointityöpalveluita käytännön tasolla. RTD- & Aeronautical Engineering -yksikkö tarjoaa lentokonetyyppikohtaisia asiantuntijapalveluita niin organisaatiolle itselleen kuin suoraan asiakkaallekin suunnittelun näkökulmasta. Tämän kaltaisen rajauksen syynä on, että tutkimukseen liittyvät sertifikaattien ja toimilupien laajuudet ovat tällöin samat ja näin mahdollisimman vertailukelpoiset. Tällä varmistetaan myös tutkimustulosten epävarmuuden minimoiminen näiltä osin.



Kuvio 1. Patria Aviation -liiketoiminnan organisaatiokaavio (Aviation organisaatiokaavio).

Tutkimuksen johdantona ja osana tietoperustaa toimii luvun kaksi kuvaama läpyleikkaus Patria Aviation -liiketoiminnan laatu järjestelmästä. Luvussa käydään läpi laatu järjestelmän eri pääelementit ja sen tarkoituksena on myös antaa lukijalle perustiedot organisaation laatu järjestelmästä ja valmistella lukija kohtaamaan itse tutkimuksen sisältö ja tulkitsemaan sitä oikeasta näkökulmasta. Näin varmistetaan, että lukijalla on parhaat mahdolliset edellytykset päästä sisälle lentokone teollisuus yrityksen laatu järjestelmään ja sen mukanaan tuomiin haasteisiin.

1.1 Taustaa laatu järjestelmä vaatimuksille

Useiden, mutta välttämättömien, sertifi kaattien ja toimilupien ylläpitäminen täysin erillisinä kokonaisuuksina on organisaation kannalta työlästä. Se tekee organisaation laatu järjestelmästä helposti monimutkaisen ja kokonaisuudesta hankalasti hallittavan ja johdettavan. Organisaatio ei halua eikä sen ole järkevääkään ylläpitää sertifi kaatti-/toimilupakohtaisia laatu järjestelmiä. On

järkevää luoda laatujärjestelmä, joka vastaa kaikkien sidosryhmien vaatimuksiin parhaalla mahdollisella tavalla ja ennen kaikkea palvelee ja tukee organisaation omaa laatujohtamisstrategiaa ja toimintatapaa ja tahtotilaa. Tällöin voidaan joutua tekemään kompromisseja eikä saada välttämättä luotua laatujärjestelmästä ehjää ja järkevää kokonaisuutta. Tämä voi johtua pelkästään laatujärjestelmävaatimuskentän moninaisuudesta ja epäharmoniasta, ettei se ohjaa kaikilta osin organisaatiota samaan suuntaan. Laatujärjestelmän tulisi kuitenkin palvella ennen kaikkea itse organisaatiota parhaalla mahdollisella tavalla ja sivutuotteena sidosryhmätkin voisivat elää sen kanssa.

Eri vaatimuskokonaisuuksien vertaaminen ja niiden välisen harmonian löytäminen on kuitenkin työlästä, muttei mahdotonta, kun puhutaan siviili-ilmailu- ja vastaavasti sotilasilmailuteollisuutta ohjeistavista vaatimuksista. Näitä teollisuudenaloja valvovat täysin erillään olevat viranomaiset ja vaatimusten laatijayhteisöt. Näin ollen vaatimukset saattavat olla ryhmitelty omalla tavallaan julkaisusta riippuen ja sanoituksen yleistettävyydessä on eroja kirjoittajan näkökulmasta johtuen. Lisäksi tulee huomioida, kuinka kirjoittaja on ajatellut vaatimuksia tulkittavan ja mihin niillä yleensä pyritään.

Lopulta kaikilla sidosryhmillä on kuitenkin sama tavoite laatiessaan laatujärjestelmävaatimuksiaan, jotka kiteytyvät työn tekemisen ja tuotteiden valmistamisen laadun ja sitä kautta tuotteiden turvallisen käytön ja tarkoitukseensa sopivien tuotteiden valmistamisen ympärille.

1.2 Laatujärjestelmävaatimusten epäharmonian tuoma haaste

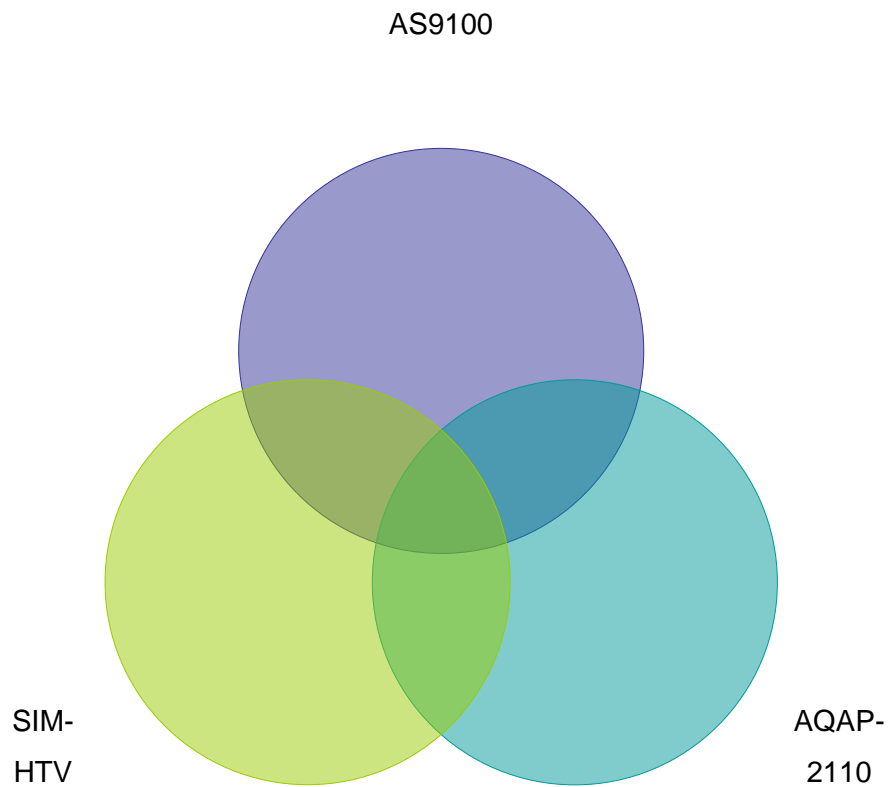
Patria Aviation -liiketoiminnan Aircraft Halli - ja RTD- & Aeronautical Engineering -yksiköiden pääasiakkaana ovat Puolustusvoimat, mistä johtuen elinkaaritukitoimintaa laatujärjestelmävaatimusten osalta ohjeistaa Ilmavoimien Esikunnan alaisuudessa toimiva Sotilasilmailun viranomaisyksikkö (SVY). Konkreettiset vaatimukset toiminnalle tulevat SVY:n

julkaisemasta sotilasilmailumääräyksestä ”Sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset” (SIM-To-It-001). Jatkossa käytetään nimitystä ”Huoltotoimintavaatimukset” (HTV). Nämä vaatimukset täyttämällä Patria Aviation Oy on saanut huoltotoimintaluvan Ilmavoimien lentokonekalustolle työnlaajuusmäärittelyn mukaisesti. Tämän lisäksi lisäehtona Ilmavoimien töille on AQAP-2110 -vaatimusten täyttäminen, jotka ovat NATO:n (North Atlantic Treaty Organization) asettamat tuotesuunnittelun ja tuotannon laadunhallintaan liittyvät lisävaatimukset puolustusteollisuudelle. AQAP-2110 -vaatimukset pohjautuvat yleisesti tunnettuun ISO 9001 -vaatimukseen ja näin tuovat puolustushallinnollisen näkökulman puolustusteollisuuden laadunhallintajärjestelmään.

Suurin osa Ilmavoimille tehtävästä työstä on lentokaluston määräaikaishuoltoja ja niihin liittyviä lisätöitä, joiden tekemiseen riittää huoltotoimintalupa ja AQAP-2110 -vaatimusten täyttäminen. Tämän lisäksi on olemassa Ilmavoimien lentokalustolle tehtäviä erillisprojekteja, joita ei tehdä suoraan Ilmavoimille, vaan alihankintana Ilmavoimien lentokonekaluston valmistajalle. Näiden töiden osalta Patria Aviation on sopimussuhteessa lentokoneen valmistajan kanssa, joka toimittaa tuotteen Ilmavoimille. Tällaisessa tilanteessa valmistaja on edellyttänyt meiltä AS9100 -vaatimusten täyttämistä ja sertifioitua AS9100 -laatusuunnittelua, jotta voimme tällaisia tuotteita toimittaa. AS9100 -vaatimukset ovat lisävaatimuksia ilmailu-, avaruus- ja puolustusvälineteollisuusorganisaatioille, jonka pohjavaatimuksina toimii niin ikään ISO 9001 -vaatimukset.

Kun edellä mainitut vaatimuskokonaisuudet (SIM-HTV, ISO 9001, AQAP-2110, AS9100) pyritään ottamaan huomioon samassa laadunhallintajärjestelmässä, jonka tulisi tukea organisaatiota tuottamaan riittävän laadukkaita tuotteita ja tyydyttää kaikkia sidosryhmiä, puhutaan kokonaisuudesta, joka ei välttämättä tuota itsestään parasta mahdollista tulosta ilman eri osapuolten ja vaatimuskokonaisuuksien välistä harmoniaa ja ymmärrystä. Tällöin vaaditaan kaikilta toiminnassa mukana olevilta sidosryhmiltä hyvää toiminnan kokonaisuuden hahmottamista, jonka esille tuominen on organisaation vastuulla. Kuviossa 2 on havainnollistettu eri

laatujärjestelmävaatimusten päällekkäisyyksiä. Sertifikaattien ja toimilupien perustana olevat standardit ja muut vaatimuskokonaisuudet ovat osittain tai jopa suurimmalta osin päällekkäisiä eli sisältävät samoja vaatimuksia tulkinnoista riippuen.



Kuvio 2. Laatujärjestelmävaatimuskokonaisuuksien päällekkäisyydet. Päällekkäisyydet eivät ole oikeissa suhteissa.

1.3 Harmonian parantaminen moniulotteisen laadunhallintajärjestelmävaatimusten keskellä

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka ISO 9001 -, AQAP-2110 -, AS9100 - ja SIM-To-It-001 -laatujärjestelmävaatimukset vastaavat kattavuudeltaan toisiinsa nähden Patria Aviation -liiketoiminnan yksiköiden toiminnassa. Työn tavoitteena on saada esille ja todentaa vaatimusjulkaisujen konkreettiset eroavaisuudet ja toisaalta luoda työkalu organisaation käyttöön, jolla voidaan käsitellä ja tarkastella näitä kaikkia eri julkaisujen laatujärjestelmävaatimuksia vaatimus kerrallaan ja rinnakkain. Kyseisen työkalun tarkoituksena on helpottaa laatujärjestelmään liittyvien toimintojen kehitysprosessia siten, että yhdestä dokumentista löytyy kootusti kaikki laatujärjestelmäämme ohjeistavat ja rajoittavat vaatimukset.

Työ toteutetaan asettamalla edellä mainitut vaatimuskokonaisuudet vaatimusvaatimukselta rinnakkain, analysoida vaatimusvastinparien yhtäläisyydet ja eroavaisuudet ja löytää kattavin vaatimuskokonaisuus. Tätä täydennetään muiden vaatimuskokonaisuuksien spesiaalivaatimuksilla, joita ei kattavimmasta vaatimuskokonaisuudesta löydy. Työllä pyritään näyttämään toteen ja konkretisoimaan vaatimusten todelliset eroavaisuudet ennen kaikkea organisaatiolle itselleen, mutta myös tarvittaessa eri sidosryhmille. Tutkimuksen avulla todetaan vaatimusten täyttyminen mahdollisesti toisen sidosryhmän vaatimusten täyttämällä asettamalla eri vaatimusjulkaisujen vastinparit rinnakkain ja vertaamalla niitä toisiinsa. Tutkimuksen tuoman laatujärjestelmävaatimusrinnakkaisuuden tiedostamisen myötä on tavoitteena säästää organisaation toiminnan arvioijien ja organisaation edustajien työpanosta ja näin myös organisaatiolla on mahdollisuus saada myös taloudellista hyötyä tuotteiden laadusta tinkimättä.

Harmonisoimalla organisaation laatujärjestelmävaatimuskokonaisuutta, saavutetaan vähintään sama toiminnan laadun taso entiseen verrattuna pienemmällä kokonaistyöpanoksella, joka tarkoittaa toiminnan tehokkuuden lisääntymistä sekä organisaation että eri sidosryhmien näkökulmasta. Tutkimuksen tärkeimpänä tavoitteena on todentaa eri

laatujärjestelmävaatimuksien kattavuus ja harmonia toisiinsa nähden ja näin auttaa kaikkia samassa toimintaympäristössä toimivia osapuolia hahmottamaan laatujärjestelmän kokonaisuus entistä paremmin.

Tutkimustyön tekijänä näen, että tutkimus on itselleni oiva mahdollisuus syventää asiantuntemustani laatujärjestelmävaatimuksista ja niiden tulkitsemisessa toiminnan arviointi -työssäni ja saada myös arvokasta lisätietoa laatujärjestelmävaatimusten tulkinnassa ja sitä kautta saada mahdollisesti myös uusia ajatuksia laadunhallintaan lentokonehuollossa.

2 KOKONAISVALTAINEN LAATUJOHTAMINEN VIITEKEHYKSENÄ

Luvussa 3.1 viitattiin henkilöstön kannustamisessa avoimeen raportointiin organisaation laatu politiikan pääelementtinä. Samaan ajatusmalliin voidaan liittää myös yksi kokonaisvaltaisen laatujohtamisen pääelementeistä, jonka mukaan laadun ylläpitäminen ja kehittäminen on yrityksen sisällä kaikkien asia (Silén 1998, 40). Silénin toteamukseen on laatuasiantuntijana helppo yhtyä, sillä laatukehitykseen tarvitaan kaikkien toiminnassa mukana olevien sitoutumista ja panosta. Yksikään ”laatuguru” ei tuotteen laatua pysty yksistään tekemään. Yhdessä tekeminen on perusedellytys menestyksekkään jatkuvan parantamisen -ideologian toteuttamiselle, jossa on tarkoituksena saada palautetta organisaation eri osa-alueilta mahdollisemman avoimesti. Palautteet toimivat yhtenä käynnistävänä tekijänä jatkuvalla parantamiselle (Stranius 2001, 5). Sama asia voidaan todeta yhdistämällä SFS-EN ISO 9001:2008 -julkaisun vaatimukset parantamiselle ja asiakastyytyväisyydelle. Näillä kahdella käsitteellä on selkeä yhteys, sillä asiakastyytyväisyys ohjaa yhtenä tekijänä organisaation kehitystä (SFS-EN ISO 9001:2008, 34; 38). Samalla voidaan varmentaa myös Straniuksen (2001, 5) tulkinnan yhdenmukaisuus yleisen laatuajattelun kanssa.

2.1 Laatu- ja tulosjohtaminen

Stranius (2001, 4 - 5) vertailee harjoitustyössään vivahteikkaasti laatu- ja tulosjohtamisen välisiä eroja ja niiden vaikutuksia työntekemisen laatuun. Yksinkertaisimmillaan nämä kaksi eri johtamismallia organisaation käytössä ollessaan kiinnostavat huomiota täysin eri asioihin työtä tekevän näkökulmasta. Laatujohtamisessa painotetaan prosessien arviointia ja toiminnan parantamista vuositasolla, jonka tuloksena toimintaa voidaan parantaa portaittain, jota voidaan myös kutsua jatkuvaksi parantamiseksi. Muutosten tekeminen tulee kuitenkin aina perustua perusteelliseen analyysiin (Rawlins 2008, 12). Nämä kehitysaskelleet voivat aiheuttaa kustannuksia muutoksia tehtäessä, mutta tuovat pitkällä aikavälillä säästöjä, kun muun muassa

asiakasreklamaatiot vähenevät, materiaalihukka pienenee eikä tehdä turhaa työtä. Rawlins (2008, 7) kertoo Philip B. Crosby'n väittäneen, että 20 - 35 % organisaation liikevaihdosta kuluu väärin tehtyjen asioiden korjaamiseen. Sitä vastoin asiat voitaisiin kerralla tehdä kunnolla ja oikein.

Asiakasreklamaatioiden määrään vaikuttaa myös laatujohtamismalliin läheisesti kuuluva toimintatapa, jossa todellisiin asiakastarpeisiin pyritään pääsemään käsiksi erilaisten kommunikoinnin keinoin. Näin saadaan asiakas ongelmanratkaisuun mukaan, joka syventää suhdetta asiakkaaseen ja toiminnan ja tuotteen jatkuvaan parantamiseen saadaan yksi näkökulma lisää. Silén (1998, 39) tuo selvästi esille näkemyksen, jossa tuotteen laatu määritellään asiakkaan tyytyväisyysasteen mukaisesti.

Straniuksen (2001, 5 - 6) mukaan tulosjohtamisessa organisaatio pyrkii viemään toimintakulttuuriaan tulosajattelun suuntaan, jossa huomio siirtyy itse tekemisestä saavutettaviin tuloksiin, jolloin toiminnan parantaminen ennalta ehkäisevästi hankaloituu. Yhteisvastuu-ajatus ei myöskään ole ominaispiirre tulosjohtamisessa itseisarvoisesti, niin kuin se on laatujohtamisessa. Vastaavasti tulosjohtamisen toimintamalli ottaa huomioon toiminnan taloudellisuuden ja saavutetun tuloksen hyvinkin tehokkaasti. Näitä elementtejä ei laatujohtamisesta löydy niin selkeästi.

2.2 Kokonaisvaltaisen laatujohtamisen erityispiirteet

Edellä mainittujen johtamismallien (laatu- ja tulosjohtaminen) ominaisuuksiin kun lisätään jatkuvan parantamisen oleellisin elementti, eli saadaan organisaation joka porras sitoutumaan jatkuvan parantamisen -ajatukseen, ollaan hyvin lähellä TQM (Total Quality Management) -perusajatusta (Rawlins 2008, 6.) Tämä ajatus myös kiteyttää samalla koko laadunhallinnan perusajatuksen. Ei voida tuudittautua vain yhteen johtamismalliin, vaan omaan toimintaan oleellisesti vaikuttavat ominaispiirteet on poimittava eri johtamismalleista ja sitouduttava noudattamaan niitä. Tällaisia ”valmiita

paketteja” ei saa mistään edes rahalla, vaan jokaisen organisaation on rakennettava se itse uskoen omaan tekemiseensä.

2.3 Patria Aviation -liiketoiminnan näkökulma kokonaisvaltaiseen laatujohtamiseen

Patria Aviation -liiketoiminnan M-HDB:n toimintajärjestelmä-luvusta heijastuu samoja elementtejä kuin edellä mainittujen laatu- ja tulosjohtamisen toimintamalleissa on mainittu, mutta se ei riittävän selkeästi kiteydy jatkuvan parantamisen ympärille käytännössä, joka on yksi kokonaisvaltaisen laatujohtamisen perusideoista. ”Johdon vastuu” -luvussa todetaan, että johto vastaa, että toimintajärjestelmää arvioidaan ja katselmoidaan säännöllisesti. Samassa yhteydessä vannotaan, että korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteitä toteutetaan tehokkaasti (Patria Aviation Oy, Aviation Business Unit, Management System Handbook M-HDB. 2010, chapter 2, 4). Tämä mainittiin yhtenä laatujohtamisen tärkeänä elementtinä Rawlinsin (2008, 8) teoksessa. Vastaavia tulosjohtamismallin elementtejä löytyy myös M-HDB:stä. Näkemykseni mukaan käytännön suorittaminen ei aina yllä luvutulle tasolle, jota ”saumaton” organisaation toiminta edellyttäisi.

Esimerkiksi M-HDB:n ”Henkilöstön vastuu” -luvussa kehoitetaan kiinnittämään huomiota työn kannattavuuteen, tehokkuuteen ja taloudellisuuteen, joita myös edellä mainittiin tulosjohtamismallin elementteinä (Patria Aviation Oy, Aviation Business Unit, Management System Handbook M-HDB. 2010, chapter 2, 5).

3 PATRIA AVIATION -LIIKETOIMINNAN LAATUJÄRJESTELMÄ

Tutkimuksessa mukana olevat yksiköt ovat Patria Aviation Oy:n Aviation-liiketoiminnan laatujärjestelmän piirissä, jonka pohjana on Patria Aviation Oy:n toimintakäsikirja (M-HDB), jota täydentää Aircraft Halli -yksikön Huolto-organisaation käsikirja (MA-PR-050-024). Näillä dokumenteilla ja suurella joukolla muita menettelyohjeita vastataan eri sidosryhmien laatujärjestelmää koskeviin vaatimuksiin ja vastaavasti ohjeistetaan organisaatio toimimaan sertifioidun laatujärjestelmän vaatimusten mukaisesti ja toiminnallisiin tavoitteisiin pääsemiseksi.

Tässä luvussa on tarkoitus käydä läpi organisaation laadunhallinnan pääelementit kyseessä olevien yksiköiden näkökulmasta.

3.1 Laatu politiikka

Patria Aviation -liiketoiminnan laatu politiikka pohjautuu Patria-konsernin laatu politiikkaan, joka antaa suuntaviivat Patria-konsernin yhtiöille ja liiketoiminnoille oman ja tarkentavan laatu politiikan luomiselle (Patria Aviation Oy, Aviation Business Unit, Management System Handbook M-HDB. 2010, chapter 2, 3 - 4.) Konsernin laatu politiikan perusedellytyksenä on ISO 9001 -standardiperusteinen toimintajärjestelmä, jota eri liiketoiminnot täydentävät toimialakohtaisilla toimintajärjestelmävaatimuksillaan, johon kuuluvat muun muassa tässä työssä tutkimusmateriaalina olevat AS9100, AQAP-2110 ja SIM-To-It-001 -vaatimukset laatujärjestelmälle (Patria-konsernin laatu politiikka. 2007, 1).

Patria Aviation -liiketoiminnan laatu politiikka kiteytyy lentoturvallisuuden ympärille, jota pyritään joka hetki maksimoimaan toiminnan jatkuvalla parantamisella kaikilla toiminnan osa-alueilla. Laatu politiikassa on mainittu neljä pääelementtiä ja konkreettista asiaa, joilla jatkuvaa parantamista voidaan viedä eteenpäin ja näin saadaan vietyä lentoturvallisuutta omalta

osaltamme oikeaan suuntaan. (Patria Aviation Oy, Aviation Business Unit, Management System Handbook M-HDB. 2010, chapter 2, 3.)

Jatkuvaan parantamiseen halutaan vaikuttaa henkilöstön koulutuksella ja erilaisilla tuotantovaiheen katselmuksilla, tarkastuksilla ja auditoinneilla, jotta välttyttäisiin inhimillisten tekijöiden negatiivisilta vaikutuksilta ennalta ehkäisevästi. Laatupolitiikka perään kuuluttaa myös avointa sisäistä ja ulkoista raportointia, joka kannustaa työsuhteessa olevia sekä sidosryhmien edustajia raportoimaan mahdollisemman avoimesti mahdollisesti esiintyvistä puutteista toiminnan joka osa-alueella. (Patria Aviation Oy, Aviation Business Unit, Management System Handbook M-HDB. 2010, chapter 2, 3.)

Organisaation toiminnan elinehtona ja näin myös luonnollisesti laatupolitiikan pääelementtinä on omiin tavoitteisiin sitoutuminen ja eri sidosryhmien vaatimusten noudattaminen, joita voivat olla esim. viranomais- ja asiakassopimusvaatimukset. Tähän liittyen on myös erittäin tärkeää toimia avoimesti ja hyvässä yhteistyöhengessä edellä mainittujen sidosryhmien edustajien kanssa, jolloin toiminnan kehitys ja jatkuva parantaminen olisi mahdollisimman hedelmällistä puolin ja toisin. (Patria Aviation Oy, Aviation Business Unit, Management System Handbook M-HDB. 2010, chapter 2, 3 - 4.)

Patria Aviation -liiketoiminnan laatupolitiikka seuraa ISO 9001:2008, AQAP-2110 Edition 3 ja AS9100C -laatujärjestelmävaatimuksia organisaation laatupolitiikkaa koskien, joka on ehdoton organisaation toiminnan ylläpysymisen edellytys (AS9100C, 12).

3.2 Laadunhallinnan ohjeistus

Toimintajärjestelmän yhtenä osana olevan laatujärjestelmän muodostumisen lähtökohtana ovat työn tekemiseen vaadittavat toimiluvat ja sertifikaatit ja niihin liittyvät yksityiskohtaiset laatujärjestelmävaatimukset. Tämän lisäksi vaatimuksia voi tulla asiakas- ja sidosryhmäsopimuksista ja organisaation omasta tahtotilasta toimia haluamallaan tavalla.

ISO 9001:een ja HTV:iin pohjautuvan laatujärjestelmän vaatimuksena on, että organisaatiolla tulee olla laatukäsikirja. Käsikirjassa kuvataan laatujärjestelmän laajuus, sisältö ja siihen liittyvät prosessit tai viitataan muihin dokumentteihin, joissa nämä ovat kuvattu (AS9100C, 10; SIM-TO-lt-001, 15).

Patria Aviation -liiketoiminnassa on julkaistu toimintakäsikirja (M-HDB), jossa on kuvattu laatujärjestelmän vaaditut elementit tai viitteet niihin. Seuraavissa alaluvuissa esitellään laadunhallintaan liittyvän ohjeistuksen pääelementit, jotka muodostavat organisaatiota ja eri sidosryhmiä tyydyttävän ohjeistuskokonaisuuden.

3.2.1 Toimintakäsikirjat

Patria Aviation -liiketoiminnolla on toimintakäsikirja (M-HDB), jonka tarkoituksena on määrittää ja kuvata liiketoimintatason organisaatio ja toimintajärjestelmä sillä tasolla, jotta se täyttää eri laatujärjestelmävaatimukset. Liiketoiminnan toimiessa monella paikkakunnalla ja monella eri ilmailun osa-alueella, ei ole ollut järkevää yrittää kuitenkaan kuvata kaikkia toimintoja kaiken kattavasti yhdessä käsikirjassa pelkästään sen päivittämisen haastavuuden ja toiminnan monimuotoisuuden takia. Liiketoiminnan eri operatiivisilla yksiköillä on omat käsikirjansa, jotka tarkentavat tarvittavilta osin yksikkökohtaisia toimintatapoja liiketoiminnan toimintakäsikirjan suuntaviivoja mukaillen. Joissakin operatiivisissa yksiköissä on nähty, että käsikirjatason -ohjeistus riittää kuvaamaan organisaation menettelytapoja. Näissä yksiköissä ei käsikirjatason -ohjeistusta edelleen

tarkentavalle menettelyohjeistukselle ole nähty olevan tarvetta. Näin on esimerkiksi lentokoulutus-yksiköissä, joissa on totuttu viranomaistaholtakin kaiken tarpeellisen kattavaan käsikirjaan. Tyypillisesti huolto- ja kokoonpanoyksiköillä on käytössään käsikirjan lisäksi käsikirjoja tarkentavia menettely- ja teknisiä ohjeita riippuen, onko kyse hallinnollisesta vai työohjeistuksesta.

3.2.2 Menettelyohjeistus

Patria Aviation -liiketoiminnalla on käytössään kolmea eritasoista menettelyohjetta, joilla muun muassa laadunhallinnallisia asioita ohjeistetaan. Nämä jakautuvat siten konserni-, liiketoiminta- ja yksikötason menettelyohjeisiin ja ovat hierarkiassa myös tässä järjestyksessä. Ajatuksena samoin kuin käsikirjoissa, menettelyohjehierarkiassa alaspäin mentäessä ohjeistus tarkentuu ja jalkautuu konsernitasolta aina yksikötasolle saakka. Menettelyohjeistuksen on tarkoitus ohjeistaa kullakin tasolla yleisesti kaikkia palvelten ja antaa suuntaviivat toiminnalle kullakin toiminnan tasolla. Karkeasti sanottuna menettelyohjeet eivät ohjeista itse myytävän työn tekemistä, vaan toimii ohjeistuksena tehtävän työn tekemisen edellytyksenä oleville tukitoiminnoille ja ohjeistaa kaikkia toimimaan voimassa olevien laatuja järjestelmävaatimusten mukaisesti.

3.2.3 Tekninen ohjeistus

Teknisellä ohjeistuksella täydennetään muun muassa konetyypeittäin, laiteryhmittäin, lentokonejärjestelmittäin ja prosesseittain olemassa olevia tuotteen valmistajan ja asiakkaan julkaisemaa ohjeistusta tarpeen mukaan sisäisenä ohjeistuksena. Tekniset ohjeet ovat työohjeita, joiden mukaan asennushenkilöstö voivat kunkin huolto-, asennus- tai kokoonpanotyön käytännössä suorittaa. Lopputuloksena tai sen osakokonaisuutena syntyy laatuvaatimusten mukainen tuote, joka tarkoittaa usein myös lentokelpoista tuotetta toteutetun työn osalta.

Teknisessä ohjeistuksessa ei oteta niinkään kantaa laatujärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen, vaan teknisessä ohjeistuksessa keskitytään työntekemisen laatuun ja itse tuotteelle asetettuihin vaatimuksiin. Teknisen ohjeistuksen luomisen edellytyksenä on toimiva tukiverkosto ja sitä omalta osalta ohjaava laatujärjestelmä.

3.2.4 Asiakassopimukset ja -vaatimukset

Lentokoneteollisuudessa tilaukset ja asiakassopimukset sisältävät kutakuinkin aina vaatimukset laatujärjestelmälle liittyen tilattavien tuotteiden valmistusprosessiin ja sen läpi viemiseen. Vaatimustasoja on yleensä kahdentyyppisiä. Tilauksessa vaaditaan joko täyttämään tietyt laatujärjestelmävaatimukset tai sitten organisaatiolla tulee olla kyseinen laatujärjestelmä sertifioituna eikä pelkkä vaatimusten täyttäminen riitä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että tuotteiden valmistuksessa käytettävien sopimussuhteen ulkopuolisten materiaalitoimittajien tai alihankkijoiden tulee noudattaa samoja vaatimuksia, mitkä toimittajaakin velvoittavat sopimussuhteessa ollessaan. Tällaisissa tapauksissa vaatimusten täyttymisen valvontavastuu on materiaalin tai alihankintatyön ostajalla. Tällaiset tapaukset tuovat haasteita toimivalle laatujärjestelmälle, kun sen vaikutus tulisi ylittää tarvittaessa myös organisaation ulkopuolelle, jossa johtamisjärjestelmän kaikkia, organisaation sisällä olevia, työkaluja ei voida käyttää perinteisien johtamismallien tavoin.

3.2.5 Ohjeistuksen moninaisuus moniulotteisessa toimintaympäristössä

Organisaatio, jonka toimialue vaatii useita laatujärjestelmäsertifikaatteja, toimii usealla ilmailun toimialalla ja toimintaa on usealla paikkakunnalla, aiheuttaa aikamoisen haasteen toimivan laadunhallintaohjeistuksen luomiselle ja ylläpitämiselle. Lisähaasteen kokonaisuuteen tuo vielä toimipaikkasidonaisuus riippuen sertifikaatista. Kun nämä muuttujat pyritään

ottamaan huomioon ohjeistuksessa siten, että samalla ohjeistuksella pärjättäisiin mahdollisemman laajasti organisaation sisällä, tullaan tilanteeseen, jossa vaaditaan paljon dokumentaatiohallinnalta.

Tähänkin asiaan yhtenä parannuskeinona voidaan nähdä tässä opinnäytetyössä aiheena oleva laatuajrjestelmävaatimusten harmonisointi ja sen kehittäminen siten, että päällekkäiset vaatimukset vähenevät ja vaatimusten tulkintojen määrä pienenee. Näin ohjeistuksen laatutaso pysyy vähintään ennallaan, mutta pienemmällä kokonaistyöpanoksella, koska huomioon otettavien vaatimusten ja niiden tulkintojen määrä on pienempi entiseen verrattuna.

4 PATRIA AVIATION -LIIKETOIMINNAN OPERATIIVISTEN YKSIKÖIDEN TOIMINTAAN VAIKUTTAVAT LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUKSET

Operatiivisten yksiköiden toimintaa ohjeistavat vahvasti useat eri ilmailutoimialan toimintaan liittyvät laatuja järjestelmävaatimukset. Operatiiviset yksiköt ovat kuvattu kuviossa 1 pystysuuntaisina vaaleanharmaa laatikoina. Vaatimukset tulevat yleensä joko sopimuskumppaneilta tai muulta yhteistyötaholta tai sitten organisaatio itse haluaa osoittaa olevansa tietyllä toiminnan tasolla laadullisesti ja hankkii laatuja järjestelmä-sertifikaatin lisätäkseen arvostustaan. Kyseessä olevien Patria Aviation -liiketoiminnan operatiivisten yksiköiden toiminta on valtaosin sotilasilmailuun liittyvää. Tästä johtuen, myös laatuja järjestelmävaatimukset ovat sotilasteollisuus painotteisia, mutta taustalta kuitenkin monesti löytyvät siviilivaatimukset kuten seuraavissa luvuissa tullaan huomaamaan. Seuraavissa luvuissa on kuvattu yleisellä tasolla käytössä olevat standardisarjat ja muut organisaation toimintaan liittyvät vaatimuskokonaisuudet. Vaatimussarjojen kuvausten pääpaino on niissä julkaisuissa, jotka ovat tärkeitä organisaation toiminnassa.

4.1 ISO 9000 -sarja

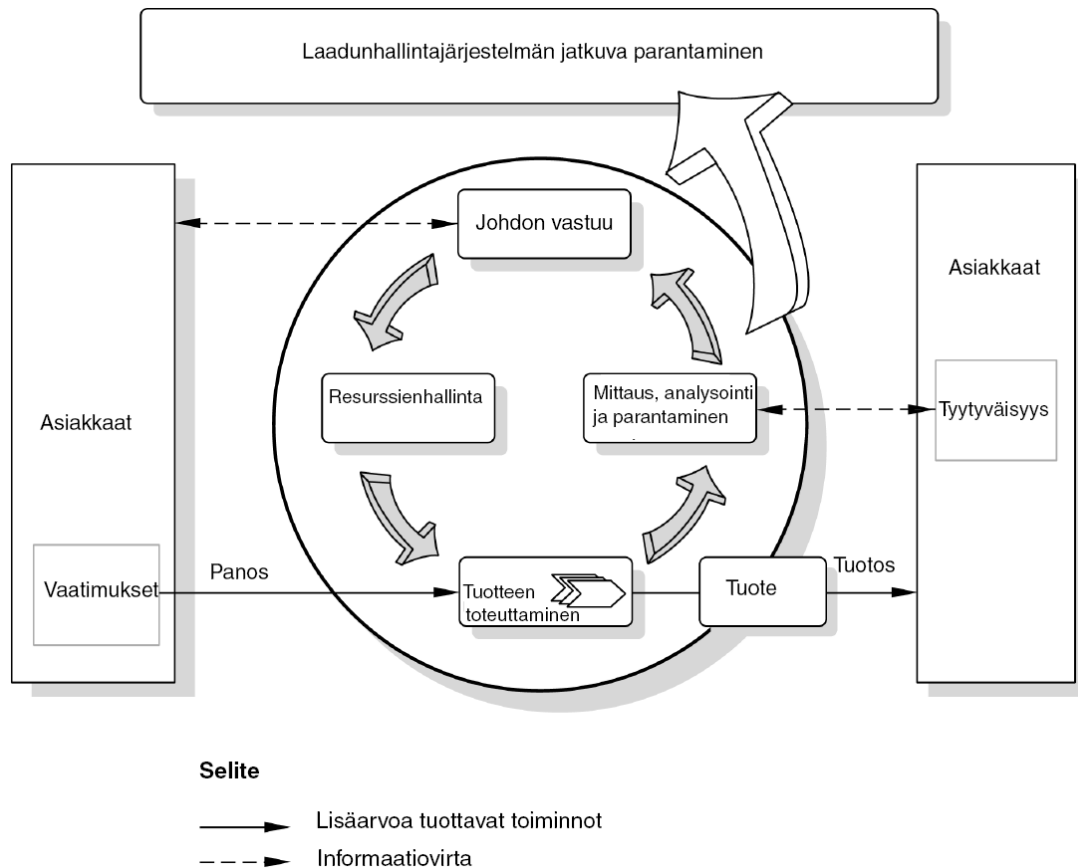
ISO 9000 -sarjan standardit ovat kansainvälisesti tunnettuja ja tunnustettuja julkaisuja, jotka ohjeistavat kaikentyypisiä ja -kokoisia organisaatioita luomaan ja hallitsemaan toimiva laatuja järjestelmä (ISO 9000 -sarjan standardit. Valinta ja käyttö, 2; SFS-EN ISO 9000, 8). Sarja sisältää kolme (SFS-EN ISO 9000, 9001 ja 9004) laadunhallintajärjestelmän perusstandardia. Sarjan standardien käyttöön ja tulkintaan on olemassa suuri määrä erilaisia standardeja, ohjeita ja teknisiä raportteja, joihin ei tässä yhteydessä syvennytä sen enempää, vaan pitäydytään laadunhallintajärjestelmää koskevissa standardeissa ja niissä, jotka konkreettisimmin liittyvät tutkimuksen kohteena olevien yksiköiden laatuja järjestelmän toimintaan.

4.1.1 SFS-EN ISO 9000 - Perusteet ja sanasto

Kyseinen standardi toimii pohjana koko ISO 9000 -sarjan käytölle ja antaa edellytykset muiden sarjan standardien ymmärtämiselle ja sujuvalle käytölle. Standardi kuvaa laadunhallintajärjestelmän perusteet ja esittelee sanaston, jota käytetään yleisesti sarjan standardeissa. Julkaisu kuvaa muun muassa selkeästi laadunhallinnan periaatteet, joita voidaan soveltaa johtamisjärjestelmää rakennettaessa kyseisen standardin pohjalta. Standardi tunnistaa kahdeksan periaatetta, jotka ovat asiakaskeskeisyys, johtajuus, henkilöstön osallistuminen, prosessimainen toimintamalli, järjestelmällinen johtamistapa, jatkuva parantaminen, tosiasioihin perustuva päätöksenteko ja molempia osapuolia hyödyttävät suhteet toimituksissa. Nämä periaatteet toimivat ISO 9000 mukaisesti rakennetun laatujärjestelmän peruspilareina. (SFS-EN ISO 9000, 8.)

4.1.2 SFS-EN ISO 9001 - Vaatimukset

ISO 9001 -standardi sisältää johtamisjärjestelmän konkreettiset vaatimukset, joka on myös ISO 9000 -sarjan ainoa standardi, johon perustuen kolmas osapuoli (ts. ulkopuolinen sertifiointilaitos) voi myöntää laatujärjestelmäsertifikaatin organisaatiolle. Standardi sisältää vaatimukset viidelle laadunhallintajärjestelmän pääelementille/osa-alueelle, joita tulee tarkastella standardia sovellettaessa. Standardin vaatimussisältö on myös ryhmitelty näiden mukaisesti. Näistä pääelementeistä neljä on esitetty yhtenäisenä prosessina kuviossa 3 ympyrän sisällä, jotka ovat toinen toistaan seuraavia jatkuvan prosessin osia. Pääelementit ovat ”Johdon vastuu”, ”Resurssien hallinta”, ”Tuotteen toteuttaminen” ja ”Mittaus, analysointi ja parantaminen”. Tämän lisäksi yksi pääelementti voidaan katsoa toimivan kaiken tämän taustalla, joka on ”Laadunhallintajärjestelmän yleiset vaatimukset”. Näistä viidestä elementistä neljä voidaan yleistää kaikkia organisaatioita koskevaksi sellaisenaan ja ”Tuotteen toteuttaminen” -elementti voidaan soveltaa vastaamaan kunkin organisaation toimintaa. (ISO 9000 -sarjan standardit. Valinta ja käyttö, 4.)



Kuvio 3. Laadunhallintajärjestelmän pääelementit prosessi-mallina (SFS-EN ISO 9001:2008, 10).

Näiden organisaation sisällä toimivien pääelementtien lisäksi prosessi-mallin mukaisesti prosessi saa lisäarvoa asiakkaan vaatimuksista ja vastaavasti palautetta asiakkaalta, kuinka tyytyväisiä tuotteeseen on oltu. Tämän informaatiovirran myötä tuotetta voidaan parantaa kuvatulla jatkuvalla prosessilla. Organisaation johdolla on myös tärkeä rooli asiakkaan suuntaan, jonka tulee varmistua/keskustella asiakkaan tahtotilasta tuotteen vaatimuksiin liittyen. Tämä on kuvattu kuviossa 3 kaksisuuntaisella katkoviivalla.

4.1.3 SFS-EN ISO 9004 - Suuntaviivat suorituskyvyn parantamiselle

Standardi on rakenteeltaan samanlainen kuin SFS-EN ISO 9001 ja on laadittu myös yhteensopivaksi sen kanssa. Näitä kahta standardia voi organisaatio käyttää yhdessä tai erikseen, mutta niiden luonne on kuitenkin toisiaan täydentävä. ISO 9004:n rooli standardina on organisaatiota opastava eli sisältää selväsanaisia neuvoja, millä toimenpiteillä ISO 9001 -vaatimukset voitaisiin täyttää ja jopa vähän enemmänkin. ISO 9004:n näkökulma laadunhallintajärjestelmään on suorituskyvyn jatkuva parantaminen laajemmassa määrin kuin ISO 9001. ISO 9004 -julkaisu sisältää ISO 9001 -vaatimukset, jotka ovat liitetty aina kunkin aihepiiriin yhteyteen. ISO 9004 -standardia ei ole tarkoitettu käytettäväksi sertifiointin tai sopimuksen pohjaksi, vaan organisaation sisäiseen käyttöön, jolla on laadunhallintajärjestelmään liittyvät tavoitteet korkeammalla kuin mitä ISO 9001 vaatii. (SFS-EN ISO 9004:2000. 2001, 10 - 12.)

4.2 AQAP-2110

AQAP-2110 -standardi sisältää NATO:n laatuvaatimukset suunnittelulle, tuotekehitykselle ja tuotannolle, joita käytetään myös sopimusvaatimuksina. Standardi sisältää poikkeavuudet ISO 9001:een nähden NATO:n näkökulmasta, muutoin julkaisussa on viitattu suoraan ISO 9001:een. Poikkeavuudet ISO 9001 -standardiin voivat olla lisäyksiä, poistoja tai muutoksia vaatimuksiin. AQAP-2110 kohdalla poikkeavuudet ovat käytännössä lisävaatimuksia ISO 9001 -vaatimuksiin, jotka tuovat esiin NATO:n näkökulman ja painotuksen teollisuudelle. Seuraavissa kappaleissa on kerrottu lyhyesti näiden lisäysten sisältö. Yksityiskohtaiset tiedot lisäyksistä löytyvät tutkimusmateriaalista liitteestä 1. (AQAP-2110, 2.)

Oleellisin lisäys koskee tuotteen toimittajan koko valmistusketjua, johon liittyen asiakas varaa oikeuden puuttua toimittajan toimintaan, jos havaitsee puutteita sopimusvaatimuksissa. Tähän liittyy myös, että asiakkaan nimetyllä

edustajalla tulee olla tarpeen mukaan käytössään kaikki objektiivinen näyttö tuotevaatimusten täyttymisestä, mukaan lukien mahdollisten kolmansien osapuolien dokumentointi. AQAP-2110 velvoittaa toimittajan laatimaan yksityiskohtaisen laatusuunnitelman, jossa todetaan tärkeimmät asiat ja edellytykset onnistuneen tuotteen valmistukselle. (AQAP-2110, 5.)

Yhtenä tärkeimpänä kohtana on riskien arviointi, tunnistaminen, analysointi, valvonta ja toteutumisen ennaltaehkäiseminen dokumentoidusti. AQAP-2110 painottaa myös, että toimittajalla tulee olla nimettynä henkilö, jolla on valta ja vapaus puuttua ja ratkaista tuotteen laatuun liittyviä asioita. Asiakkaan ja toimittajan välistä kommunikointia pidetään tärkeänä vaatimalla, että toimittajan tulee tiedottaa organisaatiossa tapahtuneista muutoksista, jotka vaikuttavat tuotelaatuun tai laadunhallintajärjestelmään. Jos toimittaja käyttää materiaalin toimittajia tai alihankkijoita, sen tulee varmistaa, että sopimusvaatimukset on vyörytetty myös kolmansille osapuolille. Asiakkaan omaisuuteen liittyen toimittaja on ilmoitusvelvollinen, jos sen omaisuudelle on tapahtunut jotain odottamatonta. (AQAP-2110, 5 - 10.)

Tuotekonfiguraationhallintaan liittyvät vaatimukset ovat sisällöllisesti AQAP-2110:n merkittävin yksittäinen asia toimittajalle, sillä ISO 9001:llä ei ole vaatimuksia lainkaan tähän liittyen. Tämä asia on myös yksi tärkeimmistä asioista ilmailuteollisuudessa ja sen tuotantoketjussa, koska tuotteen toimittajan tulee tunnistaa eri tuotekonfiguraatiot ja kontrolloida niitä dokumentoidusti. Tästä toiminnasta tulee olla myös suunnitelma, kuinka vaaditut toiminnot toteutetaan. (AQAP-2110, 10.)

4.3 AS9100

Standardi on laadittu kaiken tyyppisten ja kokoisten ilmailu-, avaruus- ja puolustusvälineiteollisuuden organisaatioiden tarpeisiin. Se sisältää toimialakohtaiset erityisvaatimukset laadunhallintajärjestelmälle. Näillä vaatimuksilla pyritään varmistamaan, että organisaatio kiinnittää riittävästi huomiota muun muassa jatkuvaan parantamiseen, tuoteturvallisuuteen ja

luotettavuuteen myös asiakas- ja viranomaisnäkökulmasta tarkasteltuna. Vaatimukset on julkaissut IAQG (International Aerospace Quality Group) ja valmistelussa on ollut mukana teollisuuden edustajia niin Amerikasta, Aasiasta kuin Euroopastakin. Se on näin ollen hyvin tunnettu ja tunnustettu ilmailuteollisuuden piirissä ympäri maailmaa. (AS9100C, 4, 7.)

Kuten AQAP-2110:n, niin myös tämän standardin pohjana toimii ISO 9001 -laatu järjestelmävaatimukset sellaisenaan, jos ei ole toisin mainittu. Näin ollen noudattelee myös kuviossa 3 kuvattua rakennetta ja prosessimallia. AS9100 sisältää ilmailu-, avaruus- ja puolustusteollisuuden toimintaan oleellisesti kuuluvat toimialakohtaiset lisävaatimukset, jotka ovat julkaisussa selkeästi erotettavissa pohjavaatimuksista. Tässä yhteydessä ei tuoda ilmi yksityiskohtaisia tietoja toimialakohtaisista lisäyksistä, mutta valtaosa lisäyksistä kohdistuu kuviossa 3 kuvattuihin ”Tuotteen toteuttaminen” ja ”Mittaus, analysointi ja parantaminen” -osaprosesseihin. Muihin kuvion 2 osaluokkiin liittyviä lisävaatimuksia on vain muutamia. Yksityiskohtaiset tiedot lisävaatimuksista löytyvät liitteestä 1.

4.4 SIM-TO-It-001 -huoltotoimintavaatimukset sotilaslentokoneteollisuudelle

Ilmavoimien alaisuudessa toimiva Sotilasilmailun viranomaisyksikkö (SVY) on laatinut huoltotoimintavaatimukset (SIM-HTV) Ilmavoimien lentokonekaluston kaikelle huoltotoiminnalle, jotka velvoittavat niin Ilmavoimien omaa huoltotoimintaa kuin myös sopimuskumppaneita sotilaskoneiden elinkaaritukitoissa. Huoltotoimintavaatimukset ovat täten kaiken Ilmavoimille tehtävien huoltotehtävien perustana myös Patria Aviation -liiketoiminnassa.

Huoltotoimintavaatimukset vastaavat rakenteeltaan ja kappalenumeroinniltaan Euroopan komission huoltoasetuksen 2024/2003, liitteen II - osa 145 numerointia. Kyseinen liite sisältää siviili-ilmailun huoltovaatimukset. Nämä vaatimukset toimivat soveltuvien osin myös sisällöllisesti SIM-HTV:n pohjana, johon on lisätty Puolustusvoimien määräyksiä ja lisäohjeita, jotka ovat myös

julkaisussa selvästi esillä. Näin ollen vertailtavuus siviili-ilmailun vaatimuksiin säilyy hyvänä. (SIM-To-lt-001, 3.)

Kun Ilmavoimien ulkopuolinen huoltotoimintasopimuskumppani täyttää edellä määritellyt vaatimukset, SVY voi myöntää sopimuskumppanille huoltotoimintaluvan halutussa laajuudessa. Tämän jälkeen kumppanilla on oikeus suorittaa määritellyjä huoltotehtäviä Puolustusvoimien kalustolle. Huoltotoimintavaatimukset toimivat huoltosopimuksen pohjavaatimuksina Puolustusvoimille tehtävissä töissä, jonka lisäksi asiakas voi velvoittaa huoltoyrityksen täyttämään myös muita laatujärjestelmävaatimuksia, kuten esim. AQAP-2110 -vaatimukset.

5 ORGANISAATION LAATUJÄRJESTELMÄN HARMONIAA ERI LAATUJÄRJESTELMÄVAATIMUKSIA VERTAAMALLA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka ISO 9001 -, AQAP-2110 -, AS9100 - ja SIM-To-It-001 -laatujärjestelmävaatimukset vastaavat kattavuudeltaan toisiinsa nähden Patria Aviation -liiketoiminnan yksiköiden toiminnassa. Työn tuloksena haluttiin saada esille ja todentaa vaatimusjulkaisujen konkreettiset eroavaisuudet ja toisaalta luoda työkalu organisaation käyttöön, jolla voidaan käsitellä ja tarkastella näitä kaikkia eri julkaisujen laatujärjestelmävaatimuksia vaatimus kerrallaan ja rinnakkain. Kyseisen työkalun tarkoituksena on helpottaa laatujärjestelmään liittyvien toimintojen kehitysprosessia siten, että yhdestä dokumentista löytyy kootusti kaikki laatujärjestelmäämme ohjeistavat ja rajoittavat vaatimukset.

Edellä kuvatun laajuista laatujärjestelmävaatimusvertailua ei tehtyjen tutkimusten joukosta maailmalta ole löytynyt. On kuitenkin olemassa ainakin yksi julkaisu, jossa on vertailu kahta eri vaatimuskokonaisuutta ja se liittyy myös ilmailuteollisuuden hyvin läheisesti. Kyseessä on AQAP-2009 Edition 3:n liite F, joka kuuluu NATO:n AQAP-2000 -julkaisusarjaan. Samaan julkaisusarjaan kuuluu myös edellä mainittu AQAP-2110. Saman sisältöinen dokumentti liitteen F kanssa on myös julkaistu EN-standardiperheeseen numerolla 9137. Liite F ja EN9137 sisältää ohjeistuksen ilmailutuotteiden toimittajille, joilla on AS9100:n mukainen laatujärjestelmä ja jotka aikovat päivittää laatujärjestelmänsä myös AQAP-2110:n mukaiseksi. Julkaisussa on käyty läpi AS9100 ja AQAP-2110 -julkaisujen eroavaisuudet vaatimusvaatimukselta ja yritetty antaa ohjeita laatujärjestelmän harmonisoimiseksi näiltä osin. (AQAP-2009, F-1.) Kyseinen julkaisu on myös näkyvästi esillä soveltuvien osien liitteessä 1 esitetyssä tutkimusmateriaalissa ja kuuluu näin ollen myös tutkimustyön lähdemateriaaliksi. Liitteen F ja EN9137:n olemassaolo kertoo, että aihepiiri on ajankohtainen maailmanlaajuisesti ilmailuteollisuudessa.

Muita eri toimintajärjestelmään liittyviä vaatimusvertailuja löytyy maailmalta paljonkin, muttei laatujärjestelmien osalta halutusta näkökulmasta. Tässä

työssä muut toimintajärjestelmän osat (esim. työturvallisuus, ympäristöjärjestelmä), kuin laatujärjestelmä ja siihen liittyvät vaatimukset, olivat rajattuina työn ulkopuolelle.

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimus toteutettiin vertaamalla organisaation käytössä olevia (ISO 9001:2008, AQAP-2110 Edition 3, AS9100C, SIM-To-It-001 versio A) laatu järjestelmävaatimuksia toisiinsa vaatimus vaatimukselta ja arvioitiin niiden kattavuutta toisiinsa nähden. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että valittiin vaatimuskokonaisuuksista ennalta arvioiden ISO 9001:2008/AS9100C kattavimmaksi yhdistelmäksi, jota vasten AQAP - ja SIM -vaatimuksia verrattiin. Vaatimuksista pyrittiin löytämään vastinparit toisilleen, jonka jälkeen tulkittiin tarkemmin vaatimusten kattavuutta. Niin kuin aiemminkin mainittiin, niin standardien tulkinnalliset erot voivat muodostua hyvin suuriksi, mitä pienimpiin osiin vaatimukset pilkkotaan, riippuen tulkitsijasta. Tästä johtuen tutkimuksessa ei lähdetty vaatimuksia pilkkomaan liian pieniin osiin, jos näytti siltä, että tulkinnallisia eroja saattaa syntyä. Pilkkomista oli kuitenkin välttämätöntä suorittaa jonkin verran, sillä julkaisujen laatijoista johtuen yhdestä vaatimusvirkkeestä saattoi löytyä useampia asioita, joihin saatiin vastinpari toisesta julkaisusta useammasta eri kohdasta. Vastinpareiksi hyväksyttiin nk. "selkeät tapaukset".

Liitteeseen 1 olevaan vertailutaulukkoon, jossa on vaatimusvastinparit asetettu rinnakkain, on myös kerätty huomioita ja kommentteja, joita on vertailun yhteydessä tullut ilmi. Ensin on verrattu ISO9001/AS9100 ja AQAP-2110:ä keskenään ja sen jälkeen kirjattu siihen liittyvät huomiot ja kommentit. Mukana on myös EN 9137 -standardissa julki tulleita näkemyksiä. Tämän jälkeen on verrattu ISO 9001/AS9100 ja SIM-To-It-001 -vaatimuksia keskenään, jonka jälkeen on kirjattu tässä vertailussa esiin tulleet huomiot ja kommentit. Näitä huomioita ja kommentteja käsitellään tarkemmin "Tutkimuksen tulokset" -luvussa. Vertailutaulukon vasempaan reunaan on merkitty vaatimusjulkaisun lyhenteellä (ISO, AS, AQAP, SIM), jos kyseiseen vaatimukseen ko. julkaisussa on otettu kantaa. Näiden avulla voidaan muun muassa vertailutaulukkotyökalulla nostaa tarvittaessa esille tietyn julkaisun vaatimuksia tiettyyn asiaan liittyen.

7 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkimuksessa nousi esille joukko huomioita liittyen eri vaatimusjulkaisujen välisiin eroihin, painotuksiin ja yleensä sijoittumiseen toisiinsa nähden. Jos vaatimukset vastaavat riittävällä tasolla toisiaan, niitä ei ole tässä luvussa kommentoitu mitenkään järjestelmällisesti. Seuraavissa luvuissa on käyty lävitse julkaisujen selkeitä eroavaisuuksia tai muutoin huomion arvoisia asioita. Ne ovat ryhmitelty mahdollisuuksien mukaan ISO 9001/AS9100 -standardien päälukujen mukaisesti tämän luvun alaluvuiksi, jotta linkitys alkuperäiseen tietoaaineistoon säilyisi mahdollisimman eheänä ja olisi helposti yhdistettävissä itse vaatimukseen. Kyseessä olevat standardien pääluvut ovat esitelty luvussa 4.

ISO 9001, AQAP-2110 ja AS9100 sisältävät vain ja ainoastaan toimintajärjestelmän osana olevat laatujärjestelmävaatimukset, joissa ei oteta yksityiskohtaisesti kantaa, mitä tuotteita tuottavia organisaatioita kyseessä olevat vaatimukset koskettaa. Tämä helpottaa myös näiden kokonaisuuksien vertailua. Sen sijaan SIM-To-lt-001 Huoltotoimintavaatimukset on luotu organisaation huoltotoimintaluvan pohjavaatimuksiksi, joihin perustuen asiakas (Puolustusvoimat) voi myöntää organisaatiolle huoltotoimintaluvan. Huoltotoimintavaatimukset ovat näin ollen laadittu huoltotoiminnan näkökulmasta, jolloin puhtaasti laatujärjestelmävaatimukset kulkevat mukana taustalla. Tämä tulee ottaa huomioon näitä eri vaatimuskokonaisuuksia vertailtaessa ja tulkittaessa.

7.1 Yleiset laatu järjestelmävaatimukset

Huoltotoimintavaatimukset eivät järjestelmällisesti vastaa yleisiin laatu järjestelmävaatimuksiin, jotka löytyvät ISO 9001, AQAP-2110 ja AS9100 -julkaisuista, mutta niitä ei ole täysin unohdettukaan. Muun muassa tästä johtuen Puolustusvoimille tehtävissä lentokonealan töissä sovelletaan poikkeuksetta sopimusvaatimuksena olevia AQAP-2110 -vaatimuksia, jotka täydentävät huoltotoimintavaatimuksen yleisiä laatu järjestelmävaatimuksia.

Yhteisenä tekijänä toimialakohtaisille vaatimuspaketeille (AQAP-2110, AS9100, SIM-To-It-001) on asiakasvaatimusten, -tietoisuuden ja -tyytyväisyyden korostaminen. AQAP painottaa, että asiakkaan edustajalla tulee olla oikeus puuttua aktiivisesti havaittuihin epäkohtiin ja olla tarvittavat tiedot saatavilla tarvittavilta osin. Tämä näkyy päivittäisessä toiminnassa hyvin läheisenä kumppanuutena ja jatkuvana asiakkaan läsnäolona tuotanto-osastoilla. Tämä mielestäni edesauttaa merkittävästi asiakasvaatimusten ymmärtämistä oikein, koska niistä voidaan välittömästi niiden esiintullen keskustella avoimesti. Tämä varmistaa hyvissä ajoin ennen tuotteen luovutusta, että sekä asiakas että toimittaja ajattelevat tuotevaatimuksista samalla tavalla ja samalla vähentää reklamaatioiden määrää. Voiko asiakkaan jatkuvalla läsnäololla olla jotain haittaa jossain vaiheessa? AS9100 lähestyy asiakkaiden huomioon ottamista hieman yleisemmällä tasolla kuin AQAP-2110, mutta ottaa mukaan mahdollisen toimivaltaisen viranomaisen huomioon ottamisen.

AS9100 -standardin julkaisija (IAQG) ylläpitää OASIS -tietokantaa (Online Aerospace Supplier Information System) kolmannen osapuolten tekemien sertifiointiauditointien tuloksista ja sertifiointien voimassaolosta. Tämä tekee mahdolliseksi, että toimittaja voi myöntää asiakkaalleen oikeudet seurata sertifiointi- ja seuranta-auditointien tuloksia verkossa, jonka avulla voitaisiin lisätä tietoisuutta organisaation tilanteesta asiakkaan suuntaan ja vähentää asiakasauditointeja. OASIS -tietokantaa ei ole käytetty Patria Aviation:ssa. Tosin Patria Aviation on AS9100 -sertifikaatin haltijanakin hyvin ”nuori” vielä. Toimittajien ja alihankkijoiden seuranta ko. tietokantaa on käytetty

vuosikausia. Näen, että tämä voisi olla ainakin osaratkaisu laatujärjestelmän harmonisoinnille ja päällekkäisen työn tekemisen vähentämiselle.

Sertifiointituloksista kiinnostuneille sidosryhmille voitaisiin antaa tunnukset OASIS -tietokantaan, josta kukin voisi tarkastella Patria Aviationin saamia arviointituloksia vapaasti. Tärkeimmän sidosryhmän eli pääasiakkaan kanssa ei ole keskusteltu asiasta ja heidän halukkuudestaan hyödyntää kolmannen osapuolen arviointituloksia suunnitellessaan omia arviointejaan.

Laatujärjestelmän dokumentointivaatimuksien osalta AS9100 korostaa avoimuutta organisaation sisällä ja esittää vaatimuksen muista poiketen, että laatujärjestelmädokumentaatio ja siihen liittyvät muutokset tulee olla henkilöstön nähtävillä tarvittavilta osin. Muutoin vaatimukset vastaavat hyvin toisiaan, kun otetaan huomioon huoltotoimintavaatimusten erilainen näkökulma asiaan. Huoltotoimintavaatimukset eivät muun muassa tunne yleisesti tunnettua vaatimusta laatukäsikirjasta, mutta asiana se kyllä sisältyy laatujärjestelmävaatimuksiin, jotka on oltava kuvattuna huolto-organisaation käsikirjassa.

Erialaisten dokumenttien ja tallenteiden valvonnasta ja ohjauksesta laatujärjestelmän näkökulmasta kaikki vaatimuskokonaisuudet ovat kutakuinkin samoilla linjoilla, joka ovat aivan perusasioita sertifioidussa laatujärjestelmässä. Yksi asia kuitenkin nousee tässä kohtaa esille toimialakohtaisissa vaatimuksissa (AS9100, AQAP-2110, HTV) verrattuna yleisiin (ISO 9001) laatujärjestelmävaatimuksiin. Toimialakohtaisissa vaatimuksissa painotetaan asiakkuuteen liittyvien dokumentointivaatimusten vyöryttämistä mahdolliselle kolmannelle osapuolelle. Tässä tapauksessa kolmannella osapuolella tarkoitetaan esim. materiaalin toimittajia ja alihankkijoita. AQAP-2110, AS9100 tai SIM-to-lt-001:n töiden osalta Patria Aviationin tulee ohjata ja ohjeistaa omat toimittajamme toimimaan päämiehemme ohjeistuksen mukaisesti.

7.2 Johdon vastuu

Kaikista tutkimuksen kohteina olleista julkaisuista näkee, että johdon vastuuta pidetään tärkeänä ja merkittävänä asiana toimivassa laatujärjestelmässä ja tällä yritetään samaa asiaa viestiä myös teollisuudelle. Koko johdon vastuu - ajatuksen lähtökohta on, että ylin johto saadaan kiinnostumaan ja ennen kaikkea sitoutumaan laatujärjestelmävaatimusten noudattamiseen ja hyödyntämiseen organisaation toiminnassa. Johdon sitoutumisella on tärkeä yhteys laatujärjestelmän ylläpitämiseen, sillä tällöin voidaan olla vakuuttuneita, että tarvittavat resurssit laatujärjestelmän toimimiseksi ovat myös käytettävissä. Ajatusmaailman nähdään monesti olevan hieman vääränlainen liittyen noudatettaviin laatujärjestelmävaatimuksiin. Johdon tulisi painottaa, että vaatimuksia katsotaan maksimaalisen organisaation edun näkökulmasta ja sivutuotteena täytetään vaatimukset sertifiointin ylläpitämiseksi.

Organisaation laatupolitiikka ja laatusuunnitelma toimivat laatutoimintoja ohjaavina tekijöinä organisaation toiminnassa. Laatupolitiikka toimii organisaation toimintojen tukijalkana ja ohjaa organisaatiota toimimaan ylimmän johdon määrittelemällä tavalla. Laatupolitiikan määrittelemine on sertifioidun laatujärjestelmän perusasioita, jotka kuitenkin helposti hämärtyy ja eriytyy päivittäisestä toiminnasta, jos niistä ei muistuteta aika ajoin eikä ne ole riittävän käytännönläheisiä. Huoltotoimintavaatimukset eivät tunne laatupolitiikka-käsitettä lainkaan, koska sen on ajateltu toimivan huoltotoiminnan taustalla peruslaatujärjestelmävaatimuksena (AQAP-2110). Laatusuunnitelmaa ei vaadi ISO 9001 eikä huoltotoimintavaatimukset, vaan se tulee toimialakohtaisista laatujärjestelmävaatimuksista (AS9100, AQAP-2110). Laatusuunnitelma-asioita käsitellään tarkemmin luvun 4 yhteydessä, jossa käsitellään tuotteen toteuttamista ja valmistamista. Aihepiiriin silloin liittyy muun muassa laatutavoitteet ja niiden toteutumisen valvonta.

Aiemmin tässä luvussa mainittiin johdon sitoutumisen tärkeydestä laatutoimintoihin liittyen. Tämä asia konkretisoituu entisestään, kun se jalostuu vastuiden ja valtuuksien määrittelemiseen ja niistä tiedottamiseen organisaation sisällä. Perusajatus tähän liittyen on kaikilla vaatimuspaketeilla

hyvin samankaltainen, mutta asioiden painotukset poikkeavat toisistaan. Huoltotoimintavaatimuksissa on asiat pilkottu hyvinkin yksityiskohtaisiin vaatimuksiin, koskien organisaation vastuuhenkilöitä aina sijaisuusjärjestelyineen. ISO 9001, AQAP-2110 ja AS9100 pysyy näissä asioissa yleisemmällä tasolla julkaisujen hengen mukaisesti.

Riippumattomasta johdon edustajasta on kaikilla julkaisuilla hieman omat painotuksensa. Yhteisenä ajatuksena kaikilla julkaisuilla on kuitenkin, että johdolla tulee olla linjaorganisaatiosta erillään oleva edustaja, joka valvoo laatujärjestelmän noudattamista ja ylläpitoa. Tässä yhteydessä AQAP-2110 ja huoltotoimintavaatimukset painottavat edustajan suoraa yhteyttä vastuulliseen johtajaan, kun taas AS9100 painottaa organisatorista vapautta ja valtaa ratkaista laatujärjestelmään liittyviä asioita. Lisäksi AQAP-2110 muistuttaa tässä yhteydessä yhteistyön ja yhteyden pidon tärkeydestä asiakkaan edustajan kanssa. Tämä näkökanta ilmenee myös sisäisen viestinnän kohdalla, jossa painotetaan läheistä kommunikaatiosuhdetta asiakkaanedustajan kanssa.

Johdon vastuulle kuuluu myös johdonkatselmusten pitäminen vuosittain, jota voidaan pitää yhtenä johtamistyökaluna sertifioidussa laatujärjestelmässä. Huoltotoimintavaatimukset eivät ota kantaa johdonkatselmuksiin. Sinällään vaatimukset johdonkatselmuksiin liittyvistä asioista ovat perusasioita sertifioidussa laatujärjestelmässä katselmuksen lähtötietojen osalta. Ainoat erityispiirteet tulevat AQAP-2110:stä, joka vaatii lähtötietoja asiakkaan edustajan saataville sopimukseen liittyvissä asioissa. Myös johdonkatselmuksen tulosten osalta AQAP-2110 pitää tiukinta linjaa ja vaatii, että tuloksille ja toimenpiteille nimetään vastuuhenkilöt ja aikataulutetaan toimenpiteet tehdyistä päätöksistä. Tätä pidän henkilökohtaisesti erittäin hyvänä asiana, koska se toimii organisaation eduksi, että tehdyt päätökset tulee myös suunnitellusti toteutetuksi ja sitä seurataan organisaatiossa. Lisäksi asiakkaan edustajalle varataan oikeus päästä käsiksi tuloksiin asiakkaan asioita koskien.

7.3 Resurssienhallinta

AS9100 ja AQAP-2110:llä ei ole resurssienhallintaan liittyen lisävaatimuksia ISO 9001:een nähden, joten nämä kaikki kolme noudattavat tällöin täsmälleen samoja vaatimuksia. Resurssienhallinta tässä yhteydessä pitää sisällään muun muassa työskentelytiloihin, henkilöstöön ja sen pätevyysiin, työvälineisiin ja työympäristöön liittyviä vaatimuksia. Seuraavassa on käyty läpi, kuinka ISO 9001 ja Huoltotoimintavaatimukset vastaavat toisiaan.

Henkilöstön pätevyyteen ja kelpoisuuteen liittyvissä asioissa Huoltotoimintavaatimukset pureutuvat pintaa syvemmälle kuin yleiset laatujärjestelmävaatimukset, joka on ymmärrettävää ottaen huomioon julkaisujen luonteen. Yleisellä tasolla sekä ISO että HTV vastaavat toisiaan. Tämän lisäksi HTV painottaa resurssienhallintaa tilanteessa, jolloin henkilöstöä on käytettävissä suunniteltua vähemmän ja työt tulisi kuitenkin suorittaa yhtä laadukkaasti kuin suunnitellulla henkilömäärällä. HTV vaatii myös tietyille organisaation vastuuhenkilöille koulutus- ja täydenniskoulutusohjelmaa ylläpidettäväksi, jota ISO ei tunnista. HTV sisältää tässä kohdassa myös SVY:n kirjoittaman lauselman, jossa se jättää itselleen mahdollisuuden hyväksyä tilanteen, jossa huoltotoimintaluvan haltija noudattaa siviili-ilmailuviranomaisen antamia määräyksiä henkilöstön kelpoisuuksien suhteen.

Kuten henkilöstön kelpoisuuteen liittyvissä vaatimuksissa, niin myös työympäristöön ja työinfrastruktuuriin liittyvissä vaatimuksissa ISO:n ja HTV:n väliset voimasuhteet pysyvät samankaltaisina. ISO käsittelee asioita yleisellä tasolla ja HTV esittää vaatimuksia jopa työtehtävä- ja työskentelypaikkakohtaisesti. Tällä osa-alueella julkaisut vastaavat toisiaan laatujärjestelmänäkökulmasta.

7.4 Tuotteen toteuttaminen

Tässä opinnäytetyössä ja yleensä laatujärjestelmävaatimusten yhteydessä tuote-sanalla voidaan tarkoittaa joko materiaalityötettä tai palvelutuotetta riippuen tuottajasta. Olipa kyse sitten materiaalityöttestä tai palvelutuotteesta, sillä ei tässä yhteydessä ole merkitystä lopputuloksen kannalta.

ISO 9001 ja AS9100 -laatujärjestelmävaatimuksissa tuotteen toteuttaminen - osio on selkeästi laajin, jos edellä mainittuja päälukuja verrataan keskenään. Tämä on ymmärrettävää, että itse tuotteen valmistamisella on päähuomio ja tukitoiminnot tukevat tuotteen valmistamista laatujärjestelmä -näkökulmastakin katsottuna. Seuraavat kappaleet ovat otsikoitu asioiden jäsenettävyyden helpottamiseksi mukailen ISO 9001/AQAP-2110/AS9100 -otsikointia.

Tuotannosuunnittelu ja konfiguraationhallinta

AS9100 ja HTV:sta löytyy tuotannosuunnittelun perusvaatimukset. HTV ei kuitenkaan pura vaatimuksia niin hienojakoiseksi kuin AS9100. Tämä jättää HTV:iin tulkinnan varaa ja SVY pidättää oikeuden hyväksyä tai hylätä huoltotoimintakäsikirjan kuvaaman toimintatavan tapauskohtaisesti. Tämä ajatusmalli pätee muihinkin osa-alueisiin kuin tuotannosuunnitteluun ja kuuluu sinällään HTV:n toimintalogiikkaan. AS9100 nimeää tuotannosuunnittelun kannalta kolme tärkeää asiaa, jotka ehdottomasti tulee ottaa huomioon onnistuneen tuotteen lopputuloksen kannalta. Nämä ovat projektin-, riskien- ja konfiguraationhallinta. HTV ei tunne näitä käsitteitä, koska nämä ovat sinällään huoltotoiminnan tukiprosesseja. Tässä yhteydessä voidaan jo todeta, että huoltotoimintavaatimukset yhtenä kokonaisuutena ei ole yksinään riittäviä takaamaan tuotteiden laatua. Se tarvitsee rinnalleen laatujärjestelmävaatimukset (ISO 9001, AQAP-2110; AS9100 tms.), jotka täydentävät vaatimuksia vähintään linjatutannon tukitoimintojen osalta.

Projektinhallintaan liittyen AQAP-2110 tuo esille laatusuunnitelma-vaatimuksen, joka sinällään on tuntematon käsite yleisesti tunnetuissa laatujärjestelmävaatimuksissa, kuten esimerkiksi ISO 9001 ja AS9100:ssa. Se

on laatuajattelun näkökulmasta yksi parhaista asioista AQAP:ssä. Se pyrkii korostamaan ja pitämään esillä laatuasioiden huomioon ottamista ennen varsinaisten töiden aloittamista. AS9100 pääsee samalle tasolle AQAP:n kanssa sisällöllisesti, vaikkei laatusuunnitelma-käsitettä tunnistaakaan.

Myös riskien- ja konfiguraationhallinta ovat tärkeimpiä kokonaisuuksia, joille AQAP-2110 tuo lisävaatimuksia ISO 9001:een nähden. Riskienhallintaa HTV ei tunne, mutta konfiguraationhallintaan liittyen asioita löytyy sieltä täältä. Konfiguraatioriskienhallintaa HTV ei tunne. AQAP vaatii tekemään konfiguraationhallintasuunnitelman valmistettavalle tuotteelle, jotta tuotteen status olisi kokoajan selvillä. Tämä on erittäin tärkeää varsinkin kokoonpanoprojekteissa sillä saattaa tulla tilanteita, jossa tuotteita luovutetaan käyttöön asiakkaalle erilaisilla konfiguraatioilla ja näin jokaisen tuoteyksilön status on pysyttävä hallinnassa.

Tuotekehitys ja sen hallinta

Tuotekehitys -osa-alue on selkeästi AS9100:n vahvuus muihin vaatimuskokonaisuuksiin nähden. AQAP-2110 ja HTV ei juuri ota kantaa tuotekehitykseen, kun taas AS9100:sta löytyy paljon lisävaatimuksia ja näin ollen se on tärkeä kokonaisuus AS9100:n näkökulmasta. HTV:iin pohjautuvalla huoltotoimintaluvalla saa tehdä vähäisiä suunnittelutöitä huollon tarkoituksiin. Muihin suunnittelutöihin tarvitaan suunnitteluorganisaatiolupa.

Hankinta ja hankintaprosessi

Niin kuin edellä mainittiinkin jo, HTV ei juuri ota kantaa tuotannon tukitoimintoihin. Hankinnan osalta HTV tuo esille vaatimukset koskien alihankkijoita ja niiden käyttämistä. Tässä yhteydessä todetaan, että huoltotoimintaluvan omaava toimittaja voi käyttää alihankkijoita, joilla ei ole SVY:n myöntämää huoltotoimintalupaa. Toimittajan tulee kuitenkin varmistua, että alihankkija toimii toimittajan laatujärjestelmän alaisena.

AQAP-2110 painottaa, samoin kuin HTV, toimittajan vastuuta alihankkijoista toimitusketjujen riskeihin liittyen. Toimittajan on tiedostettava koko toimitusketjun riskit mukaan lukien alihankkijoiden toimintaa sisältyvät riskit.

Projektityyppisissä alihankinnoissa riskienarviointi sisältyy projekti-/laatusuunnitelmaan. Kuinka riskit arvioidaan yksittäisten osien alihankinnoissa? Kokemuksiin vedoten voidaan todeta, että useimmiten ei mitenkään, ainakaan dokumentoidusti.

7.5 Toiminnan mittaaminen ja jatkuva parantaminen

Laatujärjestelmän näkökulmasta toiminnan mittaamisen katsotaan sisältävän seuraavanlaisia toimintoja:

- asiakastyytyväisyys
- sisäinen arviointi
- laadunhallintaprosessien ja itse tuotteen valvonta ja mittaaminen
- poikkeavien tuotteiden hallinnointi.

AS9100, AQAP-2110 ja HTV vastaavat vaatimuksiltaan pääpiirteissään toisiaan luetteloiduilla osa-alueilla. Poikkeavan tuotteen hallinnoinnissa AS9100 pitää tärkeänä, että kaikille oleellisille sidosryhmille (sisäiset organisaatiot, viranomaiset, toimittajat jne.) ilmoitetaan poikkeavuuksista tarpeellisin osin asiakkaan lisäksi. Tällaista vaatimusta ei löydy AQAP-2110 eikä HTV:stä.

Organisaation toiminnan kehittäminen ja sitä myötä jatkuva parantaminen onkin yksi laatujärjestelmän tärkeimmistä tehtävistä, joka mainittu aiemmin tässä työssä osana organisaation laatupolitiikkaa.. Jatkuva parantaminen toteutetaan laatujärjestelmä-näkökulmasta joko ehkäisevinä tai korjaavina toimenpiteinä. Pääpaino tulee olla ehkäisevissä toimenpiteissä, mutta joskus joudutaan myös korjaamaan epäkohtia jälkeinpäin eikä kaikkea voida ennakoida. ”Jatkuva parantaminen” -käsitettä HTV ei tunne, mutta siihen liittyviä asioita löytyy ripoteltuina eripuolille julkaisua. AS9100 on paljon kattavampi vaatimustasoltaan kuin HTV ja AQAP-2110 jatkuvan parantamisen osalta. Pidän tätä seikkaa hyvin tärkeänä asiana, sillä asian painotus sertifiointiarvioinneissa on selkeästi lisääntynyt aivan viime vuosina. Tämä osa-alue sisältää myös joitain ilmailuteollisuuden lisäyksiä AS9100 -vaatimusten muodossa.

8 KATTAVIN VAATIMUSKOKONAISUUS JA SEN TÄYDENTÄMINEN

Vertailututkimuksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että kattavin vaatimuskokonaisuus organisaation tarkoitukseen on AS9100 -laatu järjestelmävaatimukset. Kokonaisuutta on syytä täydentää seuraavilla asioilla, kun halutaan ottaa AQAP-2110 erikoisvaatimukset huomioon, joita ei AS9100:stä löydy:

- projektikohtainen laatusuunnitelma
- johdonkatselmuksen sisällön määrittely
- tiivis ja rakentava yhteydenpito asiakkaan edustajaan
- asiakkaan omaisuuden (materiaali, tieto) varastointi ja säilytys
- asiakkaan pääsy tarvittavilta osin toimittajan ja kolmannen osapuolen välisiin tietoihin esim. alihankintojen osalta ja
- konfiguraationhallinta.

Konfiguraationhallinnan osalta AQAP-2110:llä on tiukemmat vaatimukset, joka hyvin laaja osa-alue. Muut yllä mainitut osa-alueet ovat lähinnä yksittäisiä asioita muiden joukossa.

AS9100:n kattavuutta kuvaa se, että siitä löytyy 79 % kaikista tutkimuksessa käytettyjen vaatimuskokonaisuuksien (ISO 9001, AS9100, AQAP-2110, HTV) yhteenlasketuista vaatimuksista. AS9100 sisältää 46 % AQAP:n lisävaatimuksista. Yllä olevaan listaukseen on kerätty AQAP-lisävaatimukset, joita ei AS9100:stä löydy. AS9100 vastaa HTV:n vaatimuksia kokonaisuudessaan. Nämä tiedot täydentävät kuvion 2 kuvausta eri vaatimuskokonaisuuksien päällekkäisyyksistä.

9 JATKOTUTKIMUSEHDOTUKSET

Tällaiselle vertailututkimukselle on ollut tarvetta Suomen ilmailuteollisuudessa ja uskon tämä onkin vain päänavaus tämän kaltaisille tutkimuksille. On selvää, että tulevaisuudessa ilmailuteollisuuden laatujärjestelmävaatimuskokonaisuus ei tule ainakaan pienentymään ja keventymään, vaan pikemminkin päinvastoin.

Saatetaan tulla tilanteeseen, että organisaation laadunhallintaresursseja joudutaan kasvattamaan kohtuuttomasti, jotta pystytään vastaan eri asiakkaiden ja viranomaisten vaatimuksiin. Tällaista tilannetta ei saa päästää tapahtumaan, vaan eri sidosryhmien on otettava vastuu asiasta ja pyrittävä yhteishengessä yhdenmukaistamaan ilmailuteollisuuteen, kuten muuhunkin teollisuuteen ja toimialoihin, kohdistuvia vaatimuskokonaisuuksia. Tämä tarkoittaa ainakin alkuvaiheessa kehitystä sitä, että tarvitaan lisää tämän tämänkaltaisia tutkimuksia näyttämään toteen, kuinka samankaltaisia toimialoja ohjeistavat eri vaatimuskokonaisuudet loppujen lopuksi ovat.

Erot ovat useimmiten tulkintaeroja ja jos vaatimusten tulkintoja pystytään yhdenmukaistamaan eikä aina luoda uutta ja omaa vaatimuskokonaisuutta, organisaatio voi hyvinkin pärjätä yhdellä vaatimuskokonaisuudella, kun sitä käytetään oikein ja sen edut molemmin puolin ymmärretään. Tähän liittyen olisi hyödyllistä tutkia sidosryhmien mieltymykset ja näkemykset tässä työssä esitettyihin näkemyksiin, koska perinteisesti eri viranomaiset tai niihin verrattavat tahot ovat pitäneet tiukasti kiinni omista vaatimuksistaan. On kuitenkin ollut viime vuosina nähtävissä, että tällainen asenne voisi olla pikkuhiljaa murtumassa ja näin ollen voisi olla tämänkaltaiselle kehitykselle mahdollisuuksia.

LÄHTEET

AS9100C. 2009. Quality Management Systems - Requirements for Aviation, Space and Defence Organizations. The International Aerospace Quality Group IAQG.

Aviation organisaatiokaavio. Patria Intra -internet sivusto. Viitattu: 26.1.2011.
[Http://intranet.intra.web/wps/myportal/patria_fi](http://intranet.intra.web/wps/myportal/patria_fi).

AQAP-2009. Edition 3. 2009. NATO Guidance on the Use of the AQAP 2000 Series. Annex F. Guidance on the Application of 2110 within a 9100 Quality Management System. NATO Standardization Agency.

AQAP-2110. Edition 3. 2009. NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production. NATO Standardization Agency.

SFS-EN ISO 9000:2000. 2001. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto. Suomen Standardisoimisliitto SFS.

SFS-EN ISO 9001:2008. 2008. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Suomen Standardisoimisliitto SFS.

SFS-EN ISO 9004:2000. 2001. Laadunhallintajärjestelmät. Suuntaviivat suorituskyvyn parantamiselle. Suomen Standardisoimisliitto SFS.

Silén, T. 1998. Laatujohtaminen - Menetelmiä kilpailukyvyn vahvistamiseksi. Porvoo: WSOY.

SIM-To-It-001, versio A, muutos 0. 2007. Sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset. Sotilasilmailumääräys. Sotilasilmailun viranomaisyksikkö.

Stranius, L. 2001. Laadun ja tuloksen tasapaino johtamishaasteena. Harjoitustyö. Tampereen yliopisto, Taloudellis-hallinnollinen tiedekunta, Hallintotieteen laitos, Henkilöstövoimavarojen johtaminen.

Rawlins, R. Ashley. 2008. Total Quality Management (TQM). Central Milton Keynes: AuthorHouse UK Ltd.

ISO 9000 -sarjan standardit. Valinta ja käyttö. 2009. Esite. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. Viitattu 4.10.2010.
[Http://www.sfs.fi/files/iso9000esite.pdf](http://www.sfs.fi/files/iso9000esite.pdf).

Patria Aviation Oy, Aviation Business Unit, Management System Handbook M-HDB. 2010. Toimintakäsikirja. Viitattu 24.8.2010.

Patria-konsernin laatupolitiikka. 2007. P-TO-28. Viitattu 24.8

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV			
ISO	AS	AQAP	HTV	4	ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO	AS	AQAP	HTV	4	Quality management system				
ISO	AS	AQAP	HTV	4.1	General requirements				
ISO			HTV	4.1	The organization shall establish, document, implement and maintain a quality management system and continually improve its effectiveness in accordance with the requirements of this International Standard.	-	-	145.65 a Huolto-organisaation on määriteltävä laatu- ja turvallisuusjärjestelmä, jonka on sisällyttävä kohdassa 145.70 tarkoitettuun huolto-organisaation käsikirjaan...	HTV ottaa kantaa tässä yhteydessä myös turvallisuusjärjestelmän olemassaoloon. Muutoin vaatimukset vastaavat toisiaan.
	AS	AQAP	HTV	4.1	<i>The organization's quality management system shall also address customer and applicable statutory and regulatory quality management system requirements.</i>	Add: The Acquirer and/or Government Quality Assurance Representative (GQAR) reserves the right to reject this system as it applies to the contract. Objective evidence, which may include documentation from first, second and/or third party assessment/certification processes that this system is compliant with this Publication and is effective shall be readily available to the GQAR and/or Acquirer.	AQAP painottaa asiakkaan edustajan oikeuksia puuttua epäkohtiin, muttei muutoin painota asiakas- ja viranomaisvaatimuksia yhtä painokkaasti kuin EN9100. <i>AS/EN 9100 -auditointien tulokset löytyvät OASIS -tietokannasta, jonka käyttöoikeudet toimittaja voi asiakkaallensa antaa ja näin asiakkaalla on yksi lähde lisää saada todisteita vaatimusten mukaisesta toiminnansta.</i> Tämä voisi olla yksi seikka, joka voisi vähentää päällekkäisiä auditointeja.	145.65 a ..Laatu- ja turvallisuusjärjestelmällä huolto-organisaatio pyrkii varmistamaan hyvän huoltokäytännön toteutumisen, toiminnanohjauksen ja valvonnan järjestelmällisyyden, asiakastyytyvyyden, toiminnan dokumentoinnin sekä huoltotyön korkean ja tasaisen laadun...	Vaatus asiakkaan huomioon ottamisesta ja niiden vaatimusten noudattamisesta löytyy.
ISO			HTV	4.1	The organization shall a) determine the processes needed for the quality management system and their application throughout the organization (see 1.2),	-	-	145.65 a Huolto-organisaation on määriteltävä laatu- ja turvallisuusjärjestelmä, jonka on sisällyttävä kohdassa 145.70 tarkoitettuun huolto-organisaation käsikirjaan...	ISO 9001 4.1 kohdat b - f täytyvät HTV:n 145.65 ja .70 vaatimuksilla, jotka ovat peruslaatujärjestelmävaatimuksia.
ISO				4.1	b) determine the sequence and interaction of these processes,	-	-	-	-
ISO				4.1	c) determine criteria and methods needed to ensure that both the operation and control of these processes are effective,	-	-	-	-
ISO				4.1	d) ensure the availability of resources and information necessary to support the operation and monitoring of these processes,	-	-	-	-
ISO				4.1	e) monitor, measure and analyse these processes, and	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			4.1	f) implement actions necessary to achieve planned results and continual improvement of these processes.	-	-	-	-
ISO			4.1	These processes shall be managed by the organization in accordance with the requirements of this International Standard.	-	-	-	-
ISO			4.1	Where an organization chooses to outsource any process that affects product conformity with requirements, the organization shall ensure control over such processes. The type and extent of control of such outsourced processes shall be identified within the quality management system.	-	-	-	-
ISO			4.1	NOTE 1 Processes needed for the quality management system referred to above should include processes for management activities, provision of resources, product realization, measurement analysis and improvement.	-	-	-	-
ISO			4.1	NOTE 2 An "outsourced process" is a process that the organization needs for its quality management system and which the organization chooses to have performed by an external party.	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO	AS	HTV	4.2	Documentation requirements	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			4.1	NOTE 3 Ensuring control over outsourced processes does not absolve the organization of the responsibility of conformity to all customer, statutory and regulatory requirements. The type and extent of control to be applied to the outsourced process can be influenced by factors such as a) the potential impact of the outsourced process on the organization's capability to provide product that conforms to requirements, b) the degree to which the control for the process is shared, c) the capability of achieving the necessary control through the application of 7.4.	-	-	-	-
ISO	AS	HTV	4.2	Documentation requirements				
ISO	AS	HTV	4.2.1	General				
ISO		HTV	4.2.1	The quality management system documentation shall include a) documented statements of a quality policy and quality objectives,	-	-	-	HTV ei ota kantaa laatu politiikkaan eikä laatu tavoitteisiin.
ISO		HTV	4.2.1	b) a quality manual,	-	-	145.65 a Huolto-organisaation on määriteltävä laatu- ja turvallisuusjärjestelmä, jonka on sisällyttävä kohdassa 145.70 tarkoitettuun huolto-organisaation käsikirjaan.	HTV yhdistää laatujärjestelmä-/käsikirjavaatimukset huoltoorganisaation käsikirjan osaksi, joka on ok.
ISO			4.2.1	c) documented procedures and records required by this International Standard,	-	-	-	-
ISO			4.2.1	d) documents, including records, determined by the organization to be necessary to ensure the effective planning, operation and control of its processes.	-	-	-	HTV ei ota kantaa suoraan laatujärjestelmädokumentaatioon, vaan dokumentaatiokuvaus on HTV:ssä huoltokirjanpito -lähtöinen.
	AS		4.2.1	<i>The organization shall ensure that personnel have access to, and are aware of, relevant quality management system documentation and changes.</i>	-	AQAP:llä ei ole vaatimusta henkilöstön pääsyyn laatujärjestelmädokumentaatioon.	-	HTV ei ota myöskään kantaa asiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			4.2.1	NOTE 1 Where the term "documented procedure" appears within this International Standard, this means that the procedure is established, documented, implemented and maintained. A single document may address the requirements for one or more procedures. A requirement for a documented procedure may be covered by more than one document.	-	-	-	-
ISO			4.2.1	NOTE 2 The extent of the quality management system documentation can differ from one organization to another due to a) the size of organization and type of activities,	-	-	-	-
ISO			4.2.1	b) the complexity of processes and their interactions, and	-	-	-	-
ISO			4.2.1	c) the competence of personnel.	-	-	-	-
ISO			4.2.1	NOTE 3 The documentation can be in any form or type of medium.	-	-	-	-
ISO	AQAP	HTV	4.2.2	Quality manual				
ISO	AQAP	HTV	4.2.2	The organization shall establish and maintain a quality manual that includes a) the scope of the quality management system, including details of and justification for any exclusions (see 1.2),	Del: Last part of the sentence a) "including details of and justification for any exclusions (see 1.2)".	Ei mitään merkittävää.	145.65 a Huolto-organisaation määriteltävä laatu- ja turvallisuusjärjestelmä, jonka on sisällyttävä kohdassa 145.70 tarkoitettuun huolto-organisaation käsikirjaan...	HTV yhdistää laatujärjestelmä/-käsikirjavaatimukset huoltoorganisaation käsikirjan osaksi, joka on ok. HTV ei ota kantaa sinällään laatujärjestelmän laajuuteen, vaan katsoo asiaa huoltotyön laajuus -näkökulmasta.
ISO			4.2.2	b) the documented procedures established for the quality management system, or reference to them, and	-	-	-	-
ISO			4.2.2	c) a description of the interaction between the processes of the quality management system.	-	-	-	-
ISO		HTV	4.2.3	Control of documents				
ISO			4.2.3	Documents required by the quality management system shall be controlled. Records are a special type of document and shall be controlled according to the requirements given in 4.2.4.	-	-	-	HTV lähestyy dokumentointiasioita huoltotyön näkökulmasta eikä ota kantaa laatujärjestelmään liittyviin dokumentointivaatimuksiin.

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			HTV	4.2.3	A documented procedure shall be established to define the controls needed a) to approve documents for adequacy prior to issue,	-	-	145.70 kohta a10 Huolto-organisaation käsikirjassa tulee olla määritelty käsikirjan muutosmenettelyt	ISO ja HTV vastaavat toisiaan.
ISO			HTV	4.2.3	b) to review and update as necessary and re-approve documents,	-	-	145.70 kohta b Huolto-organisaation käsikirjaan on tehtävä ne muutokset, jotka ovat tarpeen sen ajan tasalla pitämiseksi. Muutokset toimitetaan sotilasilmailuviranomaiselle.	ISO ja HTV vastaavat toisiaan.
ISO			HTV	4.2.3	c) to ensure that changes and the current revision status of documents are identified,	-	-	145.70 kohta a10 145.70 kohta b	ISO ja HTV vastaavat toisiaan.
ISO				4.2.3	d) to ensure that relevant versions of applicable documents are available at points of use,	-	-	-	-
ISO				4.2.3	e) to ensure that documents remain legible and readily identifiable,	-	-	-	-
ISO				4.2.3	f) to ensure that documents of external origin determined by the organization to be necessary for the planning and operation of the quality management system are identified and their distribution controlled, and	-	-	-	-
ISO				4.2.3	g) to prevent the unintended use of obsolete documents, and to apply suitable identification to them if they are retained for any purpose.	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	4.2.4	Control of records				
ISO				4.2.4	Records established to provide evidence of conformity to requirements and of the effective operation of the quality management system shall be controlled.	-	-	-	HTV ei dokumentointiin kantaa laatujärjestelmä näkökulmasta.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			HTV	4.2.4	The organization shall establish a documented procedure to define the controls needed for the identification, storage, protection, retrieval, retention time and disposition of records.	-	145.55 a Huolto-organisaation on kirjattava työn yksityiskohdat sotilasilmaviranomaisen hyväksymällä tavalla. 145.55 b Huolto-organisaation on huolehdittava, että ilma-aluksen huoltoasiakirjat ja niihin liittyvät huoltotiedot säilytetään koneyksilön käyttöön ajan mukaan lukien alihankkijan antamat huoltotodisteet. Alkuperaiset dokumentit säilytetään ilmaaluskohtaisessa huoltokansiossa tai sähköisessä tietokannassa. 145.70 b Huolto-organisaation käsikirjaan on tehtävä ne muutokset, jotka ovat tarpeen sen ajan tasalla pitämiseksi. Muutokset toimitetaan sotilasilmaviranomaiselle.	HTV tulkitsee asiaa huoltodokumentoinnin näkökulmasta, kun taas muut vaatimuskokonaisuudet ovat sisällyttäneet nämä yleisiin dokumentointivaatimuksiin. ISO-vaatimus kohta vastaa muutoin HTV:n vaatimuksia, paitsi HTV edellyttää kirjaamistavan hyväksyttämistä SVY:llä ja säilytysaika on määrätty olevan vähintään koneyksilön käyttöikä. Muutosten toimittamisesta asiakkaalle ISO ei ota kantaa.
	AS	AQAP	HTV	4.2.4	<i>The documented procedure shall define the method for controlling records that are created by and/or retained by suppliers.</i>	Add: The Supplier shall provide the GQAR and/or the Acquirer with the necessary access to the records pertinent to the contract, in a format agreed with the GQAR and/or Acquirer.	145.55 b Huolto-organisaation on huolehdittava, että ilma-aluksen huoltoasiakirjat ja niihin liittyvät huoltotiedot säilytetään koneyksilön käyttöön ajan mukaan lukien alihankkijan antamat huoltotodisteet.	Toimittajan tulee myös huolehtia, että mahdollisten alihankkijoiden kanssa on sovittu tallenteiden oikeanlaisesta säilyttämisestä.
ISO				4.2.4	Records shall remain legible, readily identifiable and retrievable.	-	-	-
ISO	AS		HTV	5	Management responsibility			
ISO			HTV	5.1	Management commitment			

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	5.1	Top management shall provide evidence of its commitment to the development and implementation of the quality management system and continually improving its effectiveness by a) communicating to the organization the importance of meeting customer as well as statutory and regulatory requirements,	-	-	145.70 kohta a1 Vastuullisen johtajan allekirjoittama vakuutus siitä, että huolto-organisaation käsikirja täyttää tämän sotilasilmailumääräyksen antamat vaatimukset	Vaatimus johdon vakuutukselle löytyy molemmista.
ISO			5.1	b) establishing the quality policy,	-	-	-	Vaatimusta laatupolitiikalle ei löydy HTV:stä, koska on puhtaasti laatu järjestelmävaatimus(löytyy AQAP:stä) ja HTV katsoo asioita huollon näkökulmasta. Sama kohdissa c) ja d).
ISO			5.1	c) ensuring that quality objectives are established,	-	-	-	-
ISO			5.1	d) conducting management reviews, and	-	-	-	-
ISO		HTV	5.1	e) ensuring the availability of resources.	-	-	145.30 a1 Vastuullisen johtajan tehtävänä on huolehtia siitä, että huolto-organisaatiolla on käytettävissään riittävät resurssit toimiluvan mukaisen huoltotyön suorittamiseen	Vaatimus löytyy molemmista.
ISO	AS		5.2	Customer focus				

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	5.2	Top management shall ensure that customer requirements are determined and are met with the aim of enhancing customer satisfaction (see 7.2.1 and 8.2.1).	-	-	145.30 c Huolto-organisaatiolle on nimitettävä vastuhenkilö [Puolustusvoimissa lentoteknillinen laatu- ja turvallisuusjärjestelmän valvonnasta. Vastuuhenkilöllä tulee olla suora yhteys vastuulliseen johtajaan sen varmistamiseksi, että vastuullinen johtaja saa riittävästi tietoa laatuvaatimusten ja muiden määräysten noudattamisesta.	Sekä kansainväliset laatujärjestelmävaatimukset että huoltotoimintavaatimukset ovat samoilla linjoilla vaatimusten täyttymisen valvonnasta.
	AS		5.2	<i>Top management shall ensure that product conformity and on-time delivery performance are measured and that appropriate action is taken if planned results are not, or will not be, achieved.</i>	-	-	-	-
ISO			5.3	Quality policy				
ISO			5.3	Top management shall ensure that the quality policy a) is appropriate to the purpose of the organization,	-	-		HTV ei tunne laatu politiikka-termiä, koska se on peruslaatujärjestelmävaatimus (ISO/AQAP)..
ISO			5.3	b) includes a commitment to comply with requirements and continually improve the effectiveness of the quality management system,	-	-	-	-
ISO			5.3	c) provides a framework for establishing and reviewing quality objectives,	-	-	-	-
ISO			5.3	d) is communicated and understood within the organization, and	-	-	-	-
ISO			5.3	e) is reviewed for continuing suitability.	-	-	-	-
ISO	AQAP		5.4	Planning				
	AQAP		5.4		(See 7.1)			

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
						Huomiot/Kommentit/EN 9137	Huomiot/Kommentit		
		AQAP	5.4			NOTE: The QP requirements for role 1 relate to clause 5.4, while the QP requirements for role 2 relate to clause 7.1. Contractual requirement for the content of the Quality Plan is established in AQAP 2105 "NATO requirements for Deliverable Quality Plans."	<i>Tulee muistaa, että tähän tulee lisävaatimuksia sekä EN 9100 että AQAP:stä kohdasta 7.1 Planning Product Realization. Molemmat julkaisut vaativat laatusuunnitelmaa tuotteen toteutukselle(9100 7.1.1 ja AQAP 5.4). Laatusuunnitelmien tulee olla yhdenmukaisia kaikissa projekteissa.</i>	-	HTV ei tunne laatusuunnitelma-käsitettä lainkaan.
ISO			5.4.1	Quality objectives					
ISO			5.4.1	Top management shall ensure that quality objectives, including those needed to meet requirements for product [see 7.1 a)], are established at relevant functions and levels within the organization. The quality objectives shall be measurable and consistent with the quality policy.	-	-	-	-	HTV ei esitä vaatimuksia laatutavoitteille.
ISO			5.4.2	Quality management system planning					
ISO			5.4.2	a) the planning of the quality management system is carried out in order to meet the requirements given in 4.1, as well as the quality objectives, and	-	-	145.30 a2 Huolto-organisaatiolle on nimitettävä vastuullinen johtaja [Puolustusvoimissa toimialateitse lentoteknillinen johtaja], jonka ensisijainen tehtävä on perustaa kohdan 145.65 mukaiset laatu- ja turvallisuuskäytännöt sekä edistää niiden toteutumista.		HTV ei ota asiaan kantaa yhtä yksityiskohtaisesti kuin ISO, mutta viitteitä samantyyilisestä ajatusmaailmasta löytyy kyllä.
ISO			5.4.2	b) the integrity of the quality management system is maintained when changes to the quality management system are planned and implemented.	-	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	5.5	Responsibility, authority and communication				
ISO			HTV	5.5.1	Responsibility and authority				
ISO			HTV	5.5.1	Top management shall ensure that responsibilities and authorities are defined and communicated within the organization.	-	-	145.30 a Huolto-organisaatiolle on nimitettävä vastuullinen johtaja.	Vaatimusten voidaan tulkita vastaavan toisiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV			
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
			HTV	5.5.1	-	-	-	145.30 b Huolto-organisaatiolle on nimitettävä vastuuhenkilöstö, joka vastaa siitä, että huolto-organisaatio täyttää sotilasilmailun huoltotoiminta- ja muut sotilasilmailuviranomaisen asettamat vaatimukset.	Tällaista vaatimusta EN/AQAP ei tunne, joka johtunee siitä, että ne ovat vaatimuksia yleisemmällä tasolla kuin HTV, joka ohjeistaa vain ja ainoastaan huolto-organisaatiota, ei kokonaisvaltaisesti organisaation laatujärjestelmää.
			HTV	5.5.1	-	-	-	145.30 d Huolto-organisaatiolla on oltava sijaisuusjärjestelyt kohdassa 145.30 a, b ja c määritellyille henkilöille.	EN/AQAP ei ota kantaa vastuuhenkilöiden sijaisuusjärjestelyihin.
ISO	AS	AQAP	HTV	5.5.2	Management representative				
ISO	AS		HTV	5.5.2	Top management shall appoint a member of management who, irrespective of other responsibilities, shall have responsibility and authority that includes a) ensuring that processes needed for the quality management system are established, implemented and maintained,	-	-	145.30 c (145.65). Huolto-organisaatiolle on nimitettävä vastuuhenkilö [Puolustusvoimissa lentoteknillinen laatupäällikkö], joka vastaa kohdan 145.65 mukaisesta laatu- ja turvallisuusjärjestelmän valvonnasta...	EN/AQAP/HTV vastaavat toisiaan muuten paitsi HTV ottaa turvallisuusvastuut tässä kohtaa esille.
ISO		AQAP	HTV		b) reporting to top management on the performance of the quality management system and any need for improvement, and	Add: The management representative shall report directly to top management.	<i>Johdon edustajan suoraa yhteyttä vastuulliseen johtajaan painotetaan AQAP:ssä voimakkaammin kuin EN:ssä.</i>	145.30 c ..Vastuuhenkilöllä tulee olla suora yhteys vastuulliseen johtajaan sen varmistamiseksi, että vastuullinen johtaja saa riittävästi tietoa laatuvaatimusten ja muiden määräysten noudattamisesta.	HTV ja AQAP ottavat kantaa painokkaammin kuin EN johdon edustajan olemassa oloon ja suhteeseen vastuulliseen johtajaan.
ISO					c) ensuring the promotion of awareness of customer requirements throughout the organization, and	-	-	-	-
	AS	AQAP			<i>d) the organizational freedom and unrestricted access to top management to resolve quality management issues.</i>	Add: The management representative shall have the necessary organisational authority and freedom to resolve matters pertaining to quality.	Kummatkin julkaisut painottavat, että johdon edustajilla tulee olla valta ja vapaus ratkaista laatujärjestelmään ja tuotteen laatuun liittyviä asioita. <i>EN painottaa edustajan riippumattomuutta.</i>	-	HTV ei ota kantaa vastuisiin ja vapauksiin johdon edustajan kohdalla.

				VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO	AQAP			NOTE The responsibility of a management representative can include liaison with external parties on matters relating to the quality management system.	Add: The responsibility of the Management Representative shall include liaison with the GQAR and/or Acquirer on matters related to quality.	Johdon edustajan tulee toimia yhteistyössä asiakkaan edustajan kanssa. Julkaisuissa on tässä kohdassa pieni vivahde-ero: AQAP:ssä se on vaatimus ja 9100:ssä se on kommenttina (5.5.3 ja 7.2.3).	-	-
ISO	AQAP	HTV	5.5.3	Internal communication				
ISO		HTV	5.5.3	Top management shall ensure that appropriate communication processes are established within the organization and that communication takes place regarding the effectiveness of the quality management system.	-	-	145.65 c4 Menetelmät, jolla pyritään estämään huoltotyön suunnittelematon keskeytyminen. Työn keskeytyessä tai työntekijän vaihtuessa, on työtä jatkavan huomioitava keskeytyneen huoltotehtävän tila ja siihen liittyvä tiedonvaihto.	Kommunikaatioprosessit täytyy olla luotuna, kuinka tiedon vaihto toimii. HTV vaatii saman kuin ISO:kin, tosin hieman eri näkökulmasta katsottuna(ks. 7.1.2 c)
	AQAP		5.5.3	-	Add: The Supplier shall ensure that lines of communication are established with the GQAR and/or Acquirer.	AQAP:ssa painotetaan läheistä kommunikaatiosuhdetta asiakkaan kanssa myös tässä kohdassa (5.5.2 ja 7.2.3). Kokonaisuudessaan tiedonvaihto on oleellisessa roolissa AQAP-vaatimuksissa.	-	-
ISO	AQAP		5.6	Management review				
ISO			5.6.1	General				
ISO			5.6.1	Top management shall review the organization's quality management system, at planned intervals, to ensure its continuing suitability, adequacy and effectiveness. This review shall include assessing opportunities for improvement and the need for changes to the quality management system, including the quality policy and quality objectives.	-	-	-	HTV ei ota johdonkatsemuksiin minkäänlaista kantaa.
ISO			5.6.1	Records from management reviews shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	-	-
ISO	AQAP		5.6.2	5.6.2 Review input				
ISO			5.6.2	The input to management review shall include information on a) results of audits,	-	-	-	-
ISO			5.6.2	b) customer feedback,	-	-	-	-
ISO			5.6.2	c) process performance and product conformity,	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			5.6.2	d) status of preventive and corrective actions,	-	-	-	-
ISO			5.6.2	e) follow-up actions from previous management reviews,	-	-	-	-
ISO			5.6.2	f) changes that could affect the quality management system, and	-	-	-	-
ISO			5.6.2	g) recommendations for improvement.	-	-	-	-
	AQAP		5.6.2		Add: Records of review input, related to the contract, shall be available to the GQAR and/or Acquirer	AQAP ajattelee sopimuslähtöisemmin kuin 9100, joka vielä korostuu johdonkatselmuksen tuloksissa 5.5.3. AQAP painottaa, että lähtötietojen on oltava asiakkaan edustajan saatavilla.	-	-
ISO	AQAP		5.6.3	Review output			-	-
ISO			5.6.3	The output from the management review shall include any decisions and actions related to	-	-	-	-
				a) improvement of the effectiveness of the quality management system and its processes,				
ISO			5.6.3	b) improvement of product related to customer requirements, and	-	-	-	-
ISO			5.6.3	c) resource needs.	-	-	-	-
	AQAP		5.6.3		Add: Records of the review output, related to the contract, shall be available to the GQAR and/or Acquirer.	AQAP ajattelee sopimuslähtöisemmin kuin 9100. AQAP painottaa, että tulosten/päätösten on oltava asiakkaan edustajan saatavilla.	-	-
	AQAP		5.6.3		Add: The Supplier shall notify the GQAR and/or Acquirer of proposed action, resulting from Review Output that will affect compliance with contractual requirements.	Toimittajalla on velvollisuus tiedottaa asiakasta, jos johdonkatselmuksen tuloksena tehdään toimenpiteitä, jotka vaikuttaa sopimuksellisiin asioihin.	-	-
	AQAP		5.6.3		Add: Review output shall, where action item(s) are identified, specify the responsible person/function and due date of the action item(s).	Johdonkatselmuksen päätöksille on nimettävä vastuuhenkilöt ja aikataulut, jolla pyritään varmistamaan, että päätökset toteutetaan suunnitellusti.	-	-
ISO		HTV	6	Resource management				
ISO		HTV	6.1	Provision of resources				

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV	
ISO	HTV	6.1	The organization shall determine and provide the resources needed a) to implement and maintain the quality management system and continually improve its effectiveness, and	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO	HTV	6.1	The organization shall determine and provide the resources needed a) to implement and maintain the quality management system and continually improve its effectiveness, and	-	-	145.30 c Huolto-organisaatiolle on nimitettävä vastuuhenkilö [Puolustusvoimissa lentoteknillinen laatupäällikkö], joka vastaa kohdan 145.65 mukaisesta laatu- ja turvallisuusjärjestelmän valvonnasta.	Vastaavat toisiaan.
ISO	HTV	6.1	b) to enhance customer satisfaction by meeting customer requirements.			145.30 c	Vastaavat toisiaan.
ISO	HTV	6.2	Human resources				
ISO	HTV	6.2.1	General				
ISO	HTV	6.2.1	Personnel performing work affecting product quality shall be competent on the basis of appropriate education, training, skills and experience.	-	-	145.30 g Huoltohenkilöstöllä, joka suorittaa ilma-aluksen rakenteiden, osien tai laitteiden tarkastuksia ja huoltoa erityismenetelmin, on oltava asianmukainen pätevyys ja/tai kelpuus kyseisten menetelmien käyttöön.	HTV-vaatimukset menevät kelpuutustasolle asti, johon laatujärjestelmävaatimukset eivät luonnollisestikaan mene.
ISO		6.2.1	NOTE Conformity to product requirements can be affected directly or indirectly by personnel performing any task within the quality management system.	-	-	-	-
ISO	HTV	6.2.2	Competence, awareness and training				

				VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	6.2.2	The organization shall a) determine the necessary competence for personnel performing work affecting conformity to product requirements,	-	-	145.30 e Huolto-organisaatiolla on oltava työsuunnitelma, josta ilmenee, että organisaatiolla on palveluksessaan riittävästi koulutettua ja kelpuutettua henkilöstöä huollon suorittamista, suunnittelua sekä laadunvarmistusta varten. Lisäksi huolto-organisaatiolla on oltava menettelyt, jolla suunnitellut työt arvioidaan uudelleen silloin, käytävissä olevan henkilöstön määrä on suunniteltua pienempi.	EN/HTV vastaavat muutoin toisiaan paitsi HTV lisäksi painottaa tilanteen hallintaa tapauksessa, jossa henkilöstöä on käytävissä suunniteltua vähemmän. EN/AQAP ei tunne HTV-termiä huoltodisteen antaja sillä ovat ylempään tason laatujärjestelmä-vaatimuksia, mutta sisältävät kyllä HTV-ajatuksen.
ISO		HTV	6.2.2	b) where applicable, provide training or take other actions to achieve the necessary competence,	-	-	145.35 b Huolto-organisaation on laadittava huoltodisteen antajien koulutus- ja täydennyskoulutusohjelma. Koulutuksella varmistetaan, että henkilöstön tekniset tiedot ja menetelmätuntemus pysyvät ajan tasalla.	ISO:n luvussa 6.2.2 vaaditaan organisation määrittämään henkilöstön kelpoisuusvaatimukset, mutta koulutus- ja täydennyskoulutusohjelmaa ei suoranaisesti vaadita. HTV vaatii tällaista huoltodisteen antajille.
ISO		HTV	6.2.2	c) evaluate the effectiveness of the actions taken,	-	-	145.30 g Huoltohenkilöstöllä, joka suorittaa ilma-aluksen rakenteiden, osien tai laitteiden tarkastuksia ja huoltoa erityismenetelmin, on oltava asianmukainen pätevyys ja/tai kelpuus kyseisten menetelmien käyttöön.	Vaatimukset vastaavat toisiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	6.2.2	d) ensure that its personnel are aware of the relevance and importance of their activities and how they contribute to the achievement of the quality objectives, and	-	-	145.30 e Huolto-organisaatiolla on oltava työsuunnitelma, josta ilmenee, että organisaatiolla on palveluksessaan riittävästi koulutettua ja kelpuutettua henkilöstöä huollon suorittamista, suunnittelua sekä laadunvarmistusta varten.	ISO vaatii koko henkilöstölle osaamisen tason määrittämisen, mutta kelpuutustasolle asti ei ota kantaa eikä ohjeista sitä yleispätevyyden vuoksi.
ISO		HTV	6.2.2	e) maintain appropriate records of education, training, skills and experience (see 4.2.4).	-	-	145.30 f Huolto- ja korjaustoimintaan, huolto-organisaation johtotehtäviin sekä laadunvalvontaan osallistuvan henkilöstön koulutus ja kelpuutukset on kirjattava ja valvottava kohdan 145.35d mukaisesti.	Tallennevaatimus löytyy molemmista.
		HTV	6.2.2		-	-	145.35 e Sotilasilmaluviranomainen voi hyväksyä, että huolto-organisaatio noudattaa siviili-ilmailuviranomaisen, Euroopan komission tai Euroopan lentoturvallisuusviraston antamia normeja henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista.	Kyseessä SVY:n itse määrittelemä mahdollisuus, jota voivat käyttää tukeutuakseen siviiliranomaiseen tai muihin Euroopan ilmailuviranomaisiin liittyen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksiin tarvittaessa.
ISO		HTV	6.3	Infrastructure				

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	6.3	The organization shall determine, provide and maintain the infrastructure needed to achieve conformity to product requirements. Infrastructure includes, as applicable a) buildings, workspace and associated utilities,	-	-	145.25 a Huolto-organisaation on huolehdittava huoltotilojen käytettävyydestä ja sopivuudesta huoltotoimintaan. 145.25 b Työn suunnittelun, laatutoiminnan ja teknisen kirjanpidon tehtäviä varten on oltava asianmukaiset toimitilat, jotka mahdollistavat korkean laatutason saavuttamisen. 145.25 c Ilma-aluksen osille ja laitteille, varusteille, työkaluille ja materiaaleille on oltava turvalliset varastotilat.	Sen lisäksi, että HTV kattaa kohdalla 145.25 a EN ja AQAP -vaatimukset, se erittelee lisäksi vaatimukset myös huollon tukitoimintojen tiloille, varastoille, varsinaisen huoltopaikan ulkopuolisille huoltotiloille ja käyttöhuoltotiloille.
ISO		HTV	6.3	b) process equipment (both hardware and software), and	-	-	145.25 a Huolto-organisaation on huolehdittava huoltotilojen käytettävyydestä ja sopivuudesta huoltotoimintaan.	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	6.3	c) supporting services (such as transport or communication or information systems).	-	-	145.40 a Hyväksytyllä huolto-organisaatiolla on oltava toimiluvan mukaisen työn tekemiseen tarvittavat työkalut, varusteet ja materiaalit saatavilla.	Vastaavat toisiaan.
ISO			6.4	Work environment				

					VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV	
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137		SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO				6.4	The organization shall determine and manage the work environment needed to achieve conformity to product requirements.	-	-	145.25 a Huolto-organisaation on huolehdittava huoltotilojen käytettävyydestä ja sopivuudesta huoltotoimintaan. Huoltotilojen siisteydestä on huolehdittava siten, etteivät mahdolliset epäpuhtaudet aiheuta haittaa huollettaville ilma-aluksille tai huoltohenkilöstölle.	Vastaavat toisiaan.	
ISO				6.4	NOTE The term "work environment" relates to those conditions under which work is performed including physical, environmental and other factors (such as noise, temperature, humidity, lighting or weather).	-	-	145.25 a Huolto-organisaation on huolehdittava huoltotilojen käytettävyydestä ja sopivuudesta huoltotoimintaan. Huoltotilojen siisteydestä on huolehdittava siten, etteivät mahdolliset epäpuhtaudet aiheuta haittaa huollettaville ilma-aluksille tai huoltohenkilöstölle.	Vastaavat toisiaan.	
ISO	AS	AQAP	HTV	7	Product realization					
ISO	AS	AQAP	HTV	7.1	Planning of product realization					
ISO			HTV	7.1	The organization shall plan and develop the processes needed for product realization. Planning of product realization shall be consistent with the requirements of the other processes of the quality management system (see 4.1).	-	-	145.65 b Huolto-organisaation on laadittava huoltomenetelmät, jotka kattavat kaikki huoltotoiminnan osa-alueet, sekä määriteltävä ja tunnistettava ne vaatimukset, joiden mukaan huolto-organisaatio toimii.	Tuotannosuunnittelu kulkee käsi kädessä vastaavien laatujärjestelmävaatimusten, kuten on linkitettykin 4.1 vs. 7.1.	
ISO	AS		HTV	7.1	In planning product realization, the organization shall determine the following, as appropriate: a) quality objectives and requirements for the product(NOTE);	-	-	145.65 b	Perusajatukseltaan vastaavat toisiaan, mutta EN menee HTV:n yleiskuvausta syvemmälle.	

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	7.1	b) the need to establish processes, documents, and provide resources specific to the product;	-	-	145.47 a Huolto-organisaatiolla on oltava suunnitellun huoltotyön määrään ja vaativuuteen nähden menettelyt, joiden avulla varmistetaan tarvittavan henkilöstön, työkalujen, varusteiden, materiaalien ja tarvikkeiden, huoltotietojen ja toimipaikkojen saatavuus.	Vastaavat toisiaan.
ISO			7.1	c) required verification, validation, monitoring, inspection and test activities specific to the product and the criteria for product acceptance;	-	-	-	-
ISO			7.1	d) records needed to provide evidence that the realization processes and resulting product meet requirements (see 4.2.4);	-	-	-	-
	AS		7.1	e) <i>configuration management appropriate to the product;</i>	-	-	-	-
	AS		7.1	f) <i>resources to support the use and maintenance of the product.</i>	-	-	-	-
ISO			7.1	The output of this planning shall be in a form suitable for the organization's method of operations.	-	-	-	-
	AS		7.1	<i>(NOTE Quality objectives and requirements for the product include consideration of aspects such as product and personal safety; reliability, availability and maintainability; producibility and inspectability; suitability of parts and materials used in the product; selection and development of embedded software; and recycling or final disposal of the product at the end of its life)</i>	-	-	-	-
ISO			7.1	NOTE 1 A document specifying the processes of the quality management system (including the product realization processes) and the resources to be applied to a specific product, project or contract, can be referred to as a quality plan.	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			7.1	NOTE 2 The organization may also apply the requirements given in 7.3 to the development of product realization processes.	-	-	-	-
	AS	AQAP	7.1.1	Project Management				
	AS	AQAP	7.1.1	<i>As appropriate to the organization and the product, the organization shall plan and manage product realization in a structured and controlled manner to meet requirements at acceptable risk, within resource and schedule constraints.</i>	Add: 5.4 The Supplier shall submit a Quality Plan (QP) which addresses the contractual requirements to the GQAR and/or the Acquirer prior to the start of the activities unless otherwise directed. The QP shall be a clearly identified discrete document or part of another document that is prepared under the contract. The QP shall play two complementary roles: 1. Describe and document the quality management system requirements "contract-specific" necessary to satisfy the contract requirements (making reference, where applicable, to the "company-wide" quality management system); 2. Describe and document the planning of the product realisation, in terms of quality requirements for the product, needed resources, required control activities (verification, validation, monitoring, inspection, testing), and acceptance criteria.	AQAP tuo esille laatusuunnitelma-käsitteen liittyen toimittaja/alihankintasopimukseen, jota EN ei tunnista. Tämä nostaa selvästi laatujärjestelmä-asioiden merkitsevyyttä päivittäisessä toiminnassa ja niiden suunnittelussa ennen kuin varsinaiset työt aloitetaan. Laatusuunnitelman on tarkoitus varmistaa sopimusvaatimusten täyttyminen ja määrittää tuotteen hyväksyntäkriteerit ja niiden valvonta.	-	HTV ei ota kantaa projektinhallintaan.
	AS	AQAP	7.1.2	Risk Management				
	AS	AQAP	7.1.2	<i>The organization shall establish, implement and maintain a process for managing risk to the achievement of applicable requirements, that includes as appropriate to the organization and the product a) assignment of responsibilities for risk management,</i>	Add: 5.4 The Supplier and Sub-supplier shall provide objective evidence, that risks are considered during planning, including but not limited to Risk Identification, Risk analysis, Risk Control and Risk Mitigation. The planning shall start with risk identification during contract review and updated thereafter in a timely manner. The Acquirer and/or GQAR reserve the right to reject QPs, Risk Plans and their revisions.	Vastaavat hyvin toisiaan.	-	Riskien hallinnoimisesta kokonaisuutena ei HTV:ssä puhuta, mutta yksittäisiä siihen viittaavia asioita kyllä löytyy sieltä täältä.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
AS	AQAP		7.1.2	<i>b) definition of risk criteria (e.g., likelihood, consequences, risk acceptance),</i>	ks. Yllä	Vastaavat hyvin toisiaan.	-	-
AS	AQAP		7.1.2	<i>c) identification, assessment and communication of risks throughout product realization,</i>	ks. Yllä	Vastaavat hyvin toisiaan.	-	-
AS	AQAP		7.1.2	<i>d) identification, implementation and management of actions to mitigate risks that exceed the defined risk acceptance criteria, and</i>	ks. Yllä	Vastaavat hyvin toisiaan.	-	-
AS	AQAP		7.1.2	<i>e) acceptance of risks remaining after implementation of mitigating actions.</i>	ks. Yllä	Vastaavat hyvin toisiaan.	-	-
AS	AQAP	HTV	7.1.3	Configuration Management <i>The organization shall establish, implement and maintain a configuration management process that includes, as appropriate to the product</i> <i>a) configuration management planning,</i>	Add: 7.7.1 The Supplier shall prepare a CMP, which describes the application of CM to the contract. 7.7.2 As a minimum, the Supplier shall describe and document the CM procedures for: -Configuration Identification -Configuration Control -Configuration Status Accounting -Configuration Audit	Vastaavat täysin toisiaan.	145.42 b Huolto-organisaation on laitetta tai osaa ilma-alukseen asennettaessa varmistuttava siitä, että kyseiseen laitteeseen tai osaan on tehty vaaditut muutostyöt ja/tai lentokelpoisuusmääraysten edellyttämät työt.	EN/AQAP:ssä konfiguraationhallinta varmistaa, että huollon kohde on huollon jälkeen sovitussa tasossa ja tarvittavat työt on tehty, kuten HTV:ssäkin. HTV:ssä asiasta ei vaan puhuta konfiguraation hallintana.
AS		HTV	7.1.3	<i>b) configuration identification,</i>	ks. yllä	Vastaavat täysin toisiaan.	145.42 b	Vastaavat toisiaan.
AS		HTV	7.1.3	<i>c) change control,</i>	ks. yllä	Vastaavat täysin toisiaan.	145.42 b	Vastaavat toisiaan.
AS		HTV	7.1.3	<i>d) configuration status accounting, and</i>	ks. yllä	Vastaavat täysin toisiaan.	145.42 b	Vastaavat toisiaan.
AS			7.1.3	<i>e) configuration audit.</i>	ks. yllä	Vastaavat täysin toisiaan.	-	HTV ei tunne konfiguraatioaudittia.
AS			7.1.3	NOTE See ISO 10007 for guidance.	-	-	-	-
	AQAP		7.1.3	-	NOTE: The CMP may form part of another plan if appropriate. NATO Configuration Management Policy is established in STANAG 4159 while detailed contractual requirements for CM are contained within STANAG 4427 and associated Allied Configuration Management Publications (ACMP).	Erillistä suunnitelmavaatimusta ei EN tunne.	-	-
AS		HTV	7.1.4	Control of Work Transfers				

					VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		HTV	7.1.4	<i>The organization shall establish, implement and maintain a process to plan and control the temporary or permanent transfer of work (e.g., from one organization facility to another, from the organization to a supplier, from one supplier to another supplier) and to verify the conformity of the work to requirements.</i>	-	AQAP ei ota huomioon siirtyvän työvoiman vaatimuksia, joka on olleellinen asia mm. työkaluvalvonnan osalta. Huom. Siirtyvän työvoiman vaatimukset koskevat sekä organisaation sisällä tapahtuvia siirtymisiä että ulkopuolelle siirtymisiä.	145.75 a Sotilasilmaluviranomaisen hyväksymä huolto-organisaatio saa suorittaa alla mainitut tehtävät huolto-organisaation käsikirjan ja menettelyohjeiden mukaan: a. Huoltaa hyväksyntänsä mukaisia ilma-aluksia, laitteita tai osia niissä toimipaikoissa, jotka mainitaan huolto-organisaation käsikirjassa.	HTV ei rajoita muuten toimintaa, jos tehdään kuten käsikirjassa on kuvattu. Näin ollen se vastaa EN -vaatimusta. Muttei ota kuitenkaan asiaan kantaa yhtä selkeästi kuin EN.
ISO	AS	AQAP	HTV	7.2	Customer-related processes				
ISO	AS			7.2.1	Determination of requirements related to the product				
ISO				7.2.1	The organization shall determine a) requirements specified by the customer, including the requirements for delivery and post-delivery activities,	-	-	-	-
ISO				7.2.1	b) requirements not stated by the customer but necessary for specified or intended use, where known,	-	-	-	-
ISO				7.2.1	c) statutory and regulatory requirements related to the product, and	-	-	-	-
ISO				7.2.1	d) any additional requirements determined by the organization.	-	-	-	-
	AS			7.2.1	<i>NOTE Requirements related to product can include special requirements.</i>	-	-	-	-
ISO				7.2.1	<i>NOTE Post-delivery activities include, for example, actions under warranty provisions, contractual obligations such as maintenance services, and supplementary services such as recycling or final disposal.</i>	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	7.2.2	Review of requirements related to the product				

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137		
							SIM-To-it-001 versio A(HTV)		
							Huomiot/Kommentit		
ISO	AS		HTV	7.2.2	The organization shall review the requirements related to the product. This review shall be conducted prior to the organization's commitment to supply a product to the customer (e.g. submission of tenders, acceptance of contracts or orders, acceptance of changes to contracts or orders) and shall ensure that a) product requirements are defined,	-	-	145.45 a Huolto-organisaatiolla on oltava toimintaluovassa [hyväksyntätodistuksessa] ja huolto-organisaation käsikirjassa mainittujen konetyyppien ja laitteiden huoltotoihin tarvittavat ajan tasalla olevat huoltotiedot:...	HTV:n huoltotiedot tarkoittavat lentokoneen valmistajan tai tyyppivastuuorganisaation (asiakas) julkaisemia huolto- ja korjaustoimintaan liittyvää ohjeistusta yleisellä tasolla. Vastaavat toisiaan.
ISO		AQAP	HTV	7.2.2	b) contract or order requirements differing from those previously expressed are resolved, and	ks. 7.1.1(5.4)	Laatu suunnitelmassa otetaan AQAP:ssä tähän kantaa.	145.65 a	Vastaavat toisiaan HTV:n asiakastytyväisyysvaatimuksen kautta.
ISO			HTV	7.2.2	c) the organization has the ability to meet the defined requirements.	-	-	145.47 a Huolto-organisaatiolla on oltava suunnitellun huoltotyön määrään ja vaativuuteen nähden menettelyt, joiden avulla varmistetaan tarvittavan henkilöstön, työkalujen, varusteiden, materiaalien ja tarvikkeiden, huoltotietojen ja toimipaikkojen saatavuus.	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.2.2	d) special requirements of the product are determined, and	-	-	145.45 a	Tyyppivastuuorganisaatio määrittää.
	AS	AQAP		7.2.2	e) risks (e.g., new technology, short delivery time frame) have been identified (see 7.1.2).	ks. 7.1.2 (5.4)	Vastaavat toisiaan.	-	Tuoteriskeistä ei HTV:ssä puhuta, mutta ajatuksellisesti samantyyllisiä asioita on siellä täällä näkyvissä.
ISO			HTV	7.2.2	Records of the results of the review and actions arising from the review shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	145.55 a Huolto-organisaation on kirjattava työn yksityiskohdat sotilasilmaviranomaisen hyväksymällä tavalla. Huoltokirjanpitoon voidaan käyttää joko paperi- tai tietokonepohjaista järjestelmää tai näiden yhdistelmää.	Vastaavat toisiaan ajatuksellisesti.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV			
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit	
ISO			HTV	7.2.2	Where the customer provides no documented statement of requirement, the customer requirements shall be confirmed by the organization before acceptance.	-	145.45 a Huolto-organisaatiolla on oltava toimintaluossa [hyväksyntätodistuksessa] ja huolto-organisaation käsikirjassa mainittujen konetyyppien ja laitteiden huoltotoihin tarvittavat ajan tasalla olevat huoltotiedot:...	Vastaavat toisiaan.	
ISO			HTV	7.2.2	Where product requirements are changed, the organization shall ensure that relevant documents are amended and that relevant personnel are made aware of the changed requirements.	-	145.45 a	Vastaavat toisiaan.	
ISO				7.2.2	NOTE In some situations, such as internet sales, a formal review is impractical for each order. Instead the review can cover relevant product information such as catalogues or advertising material.	-	-	-	
ISO		AQAP		7.2.3	Customer communication				
ISO		AQAP		7.2.3	The organization shall determine and implement effective arrangements for communicating with customers in relation to a) product information,	Add: The Supplier shall ensure that lines of communication are established with the GQAR and/or Acquirer. The Supplier shall notify the GQAR and/or Acquirer upon changes to its organisation that affect product quality or the Quality Management System.	ks. 5.5.2 ja 5.5.3 AQAP painottaa selkeästi kommunikation tärkeyttä.	-	HTV ei ota kantaa tuoteinformointiin, joka sinänsä on yllättävää.
ISO		AQAP		7.2.3	b) enquiries, contracts or order handling, including amendments, and	ks. yllä	Vastaavat toisiaan.	-	-
ISO		AQAP		7.2.3	c) customer feedback, including customer complaints.	ks. Yllä	Vastaavat toisiaan.	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	7.3	Design and development				
ISO	AS		HTV	7.3.1	Design and development planning				

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			HTV	7.3.1	The organization shall plan and control the design and development of product.	-	-	145.42 c Huolto-organisaatio saa valmistaa huolto-ohjeiden mukaisesti tiettyjä osia, joita käytetään sen omissa toimipaikassa tehtävissä huolloissa. Rajoitettua osavalmistusta koskevat menettelyt tulee määrittellä huolto-organisaation käsikirjassa.	Vaatimukset voidaan tulkita vastaavan toisiaan. Sinällään HTV ei sisällä suunnitteluorganisaation vaatimuksia.
ISO				7.3.1	During the design and development planning, the organization shall determine a) the design and development stages,	-	-	-	-
ISO				7.3.1	b) the review, verification and validation that are appropriate to each design and development stage, and	-	-	-	-
ISO				7.3.1	c) the responsibilities and authorities for design and development.	-	-	-	-
	AS			7.3.1	<i>Where appropriate, the organization shall divide the design and development effort into distinct activities and, for each activity, define the tasks, necessary resources, responsibilities, design content, input and output data and planning constraints.</i>	-	-	-	-
	AS			7.3.1	<i>The different design and development tasks to be carried out shall be based on the safety and functional objectives of the product in accordance with customer, statutory and regulatory requirements.</i>	-	-	-	-
	AS			7.3.1	<i>Design and development planning shall consider the ability to produce, inspect, test and maintain the product.</i>	-	-	-	-
ISO				7.3.1	The organization shall manage the interfaces between different groups involved in design and development to ensure effective communication and clear assignment of responsibility.	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			7.3.1	Planning output shall be updated, as appropriate, as the design and development progresses.	-	-	-	-
ISO			7.3.1	NOTE Design and development review, verification and validation have distinct purposes. They can be conducted and recorded separately or in any combination as suitable for the product and the organization.	-	-	-	-
ISO			7.3.2	Design and development inputs				
ISO			7.3.2	Inputs relating to product requirements shall be determined and records maintained (see 4.2.4). These inputs shall include	-	-	-	-
ISO			7.3.2	a) functional and performance requirements,	-	-	-	-
ISO			7.3.2	b) applicable statutory and regulatory requirements,	-	-	-	-
ISO			7.3.2	c) where applicable, information derived from previous HTVilar designs, and	-	-	-	-
ISO			7.3.2	d) other requirements essential for design and development.	-	-	-	-
ISO			7.3.2	These inputs shall be reviewed for adequacy. Requirements shall be complete, unambiguous and not in conflict with each other.	-	-	-	-
ISO AS			7.3.3	Design and development outputs				
ISO			7.3.3	The outputs of design and development shall be provided in a form that enables verification against the design and development input and shall be approved prior to release.	-	-	-	-
ISO	AS		7.3.3	Design and development outputs shall	-	-	-	-
ISO			7.3.3	a) meet the input requirements for design and development,	-	-	-	-
ISO			7.3.3	b) provide appropriate information for purchasing, production and for service provision,	-	-	-	-
ISO			7.3.3	c) contain or reference product acceptance criteria, and	-	-	-	-
ISO			7.3.3	d) specify the characteristics of the product that are essential for its safe and proper use.	-	-	-	-

				VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		7.3.3	<i>e) specify, as applicable, any critical items, including any key characteristics, and specific actions to be taken for these items.</i>	-	-	-	-
	AS		7.3.3	<i>The organization shall define the data required to allow the product to be identified, manufactured, inspected, used and maintained; including for example</i>	-	-	-	-
	AS		7.3.3	<i>- the drawings, part lists and specifications necessary to define the configuration and the design features of the product, and</i>	-	-	-	-
	AS		7.3.3	<i>- the material, process, manufacturing and assembly data needed to ensure conformity of the product.</i>	-	-	-	-
ISO			7.3.3	NOTE Information for production and service provision can include details for the preservation of product.	-	-	-	-
ISO	AS		7.3.4	Design and development review				
ISO	AS		7.3.4	At suitable stages, systematic reviews of design and development shall be performed in accordance with planned arrangements (see 7.3.1) a) to evaluate the ability of the results of design and development to meet requirements, and	-	-	-	-
ISO			7.3.4	b) to identify any problems and propose necessary actions.	-	-	-	-
	AS		7.3.4	<i>c) to authorize progression to the next stage.</i>	-	-	-	-
ISO			7.3.4	Participants in such reviews shall include representatives of functions concerned with the design and development stage(s) being reviewed	-	-	-	-
ISO			7.3.4	Records of the results of the reviews and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	-	-
ISO		AQAP	7.3.5	Design and development verification				

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		AQAP	7.3.5	Verification shall be performed in accordance with planned arrangements (see 7.3.1) to ensure that the design and development outputs have met the design and development input requirements.	Add: Unless invoked in the contract, the Supplier shall determine the test methods required and perform the tests to demonstrate conformity with the corresponding requirements at appropriate stages up to and including the final product.	ks. 7.3.6.1	-	-
ISO			7.3.5	Records of the results of the verification and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	7.3.6	Design and development validation				
ISO			7.3.6	Design and development validation shall be performed in accordance with planned arrangements (see 7.3.1) to ensure that the resulting product is capable of meeting the requirements for the specified application or intended use, where known.	-	-	-	-
ISO			7.3.6	Wherever practicable, validation shall be completed prior to the delivery or implementation of the product.	-	-	-	-
ISO			7.3.6	Records of the results of validation and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	-	-
	AS	AQAP	7.3.6.1	Design and Development Verification and Validation Testing				
	AS	AQAP	7.3.6.1	<i>Where tests are necessary for verification and validation, these tests shall be planned, controlled, reviewed and documented to ensure and prove the following</i> <i>a) test plans or specifications identify the product being tested and the resources being used, define test objectives and conditions, parameters to be recorded and relevant acceptance criteria,</i>	ks. 7.3.5	EN 9100-vaatimuksissa yksilöidään AQAP:tä tarkemmin, mitä verifiointi ja validointitestien tulee sisältää ja kuinka ne tulee toteuttaa, jos ne tarpeelliseksi yleensä tapauskohtaisesti nähdään. Asia sinällään on otettu huomioon sekä EN9100:ssa ja AQAP2110:ssä.	-	-
	AS		7.3.6.1	<i>b) test procedures describe the method of operation, the performance of the test and the recording of the results,</i>	-	-	-	-
	AS		7.3.6.1	<i>c) the correct configuration of the product is submitted for the test,</i>	-	-	-	-

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS			7.3.6.1	<i>d) the requirements of the test plan and the test procedures are observed, and</i>	-	-	-	-
	AS			7.3.6.1	<i>e) the acceptance criteria are met.</i>	-	-	-	-
	AS	AQAP		7.3.6.2	Design and Development Verification and Validation Documentation				
	AS	AQAP		7.3.6.2	<i>At the completion of design and/or development, the organization shall ensure that reports, calculations, test results, etc., demonstrate that the product definition meets the specification requirements for all identified operational conditions.</i>	ks. 7.3.5	EN9100 painottaa AQAP:tä vahvemmin tuotekehityksen riittävän dokumentoinnin tärkeyttä, joilla voidaan näyttää toteen tuotevaatimusten toteutuminen kaikissä määritellyissä olosuhteissa.	-	-
ISO	AS	AQAP		7.3.7	Control of design and development changes	ks. 7.7	AQAP otetaan näihin asioihin tarkemmin kantaa luvussa 7.7.	-	-
ISO					Design and development changes shall be identified and records maintained.	-	-	-	-
ISO					The changes shall be reviewed, verified and validated, as appropriate, and approved before implementation.	-	-	-	-
ISO					The review of design and development changes shall include evaluation of the effect of the changes on constituent parts and product already delivered.	-	-	-	-
ISO					Records of the results of the review of changes and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	-	-
	AS				<i>*Design and development changes shall be controlled in accordance with the configuration management process (see 7.1.3).</i>	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	7.4	Purchasing				
ISO	AS	AQAP	HTV	7.4.1	Purchasing process				
ISO				7.4.1	The organization shall ensure that purchased product conforms to specified purchase requirements.	-	-	-	HTV ei pääsääntöisesti ota kantaa huoltotoiminnan tukitoimintojen vaatimuksiin, vaan ne tulevat AQAP:n kautta.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			7.4.1	The type and extent of control applied to the supplier and the purchased product shall be dependent upon the effect of the purchased product on subsequent product realization or the final product.	-	-	-	-
	AS	HTV	7.4.1	<i>The organization shall be responsible for the conformity of all products purchased from suppliers, including product from sources defined by the customer.</i>	-	-	145.75 b Huolto-organisaatio saa huollattaa hyväksyntänsä mukaisen ilma-aluksen, laitteen tai osan alihankkijalla. Alihankkijan on toimittava hyväksytyin huolto-organisaation laatu- ja turvallisuusjärjestelman alaisena.	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	7.4.1	The organization shall evaluate and select suppliers based on their ability to supply product in accordance with the organization's requirements.	-	-	145.75 b	Vastaavat toisiaan.
ISO			7.4.1	Criteria for selection, evaluation and re-evaluation shall be established.	-	-	-	-
ISO			7.4.1	Records of the results of evaluations and any necessary actions arising from the evaluation shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	-	-
	AS		7.4.1	<i>NOTE One factor that can be used during supplier selection and evaluation is supplier quality data from objective and reliable external sources, as evaluated by the organization (e.g., information from accredited quality management system or process certification bodies, organization approvals from government authorities). Use of such data would be only one component of an organization's supplier control process and the organization remains responsible for verifying that purchased product meets specified purchase requirements.</i>	-	-	-	-

				VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS	AQAP	HTV	7.4.1 <i>The organization shall a) maintain a register of its suppliers that includes approval status (e.g., approved, conditional, disapproved) and the scope of the approval (e.g., product type, process family),</i>	Add: The Supplier shall on request provide the GQAR and/or Acquirer with a copy of any subcontracts or orders for products related to the contract.	Hintatiedot voidaan pimentää tai poistaa GQAR-kopioista.	145.70 a13 Huolto-organisaation on laadittava omaan käyttöönä huolto-organisaation käsikirja (HOK). Käsikirja vaaditaan huoltotoimintaluvan [hyväksynnän] myöntämisen perusteeksi ja sen osoittamiseksi, miten huolto-organisaatio täyttää sotilasilmailun huoltotoimintavaatimukset. Käsikirjan on sisällettävä vähintään seuraavat osat: alueet... 13. Luettelo alihankkijoista.	EN edellyttää hieman tarkempia tietoja toimittajista, mutta perusajatuksestaan vastaavat toisiaan.
	AS			7.4.1 <i>b) periodically review supplier performance; the results of these reviews shall be used as a basis for establishing the level of controls to be implemented,</i>	-	-	-	-
	AS			7.4.1 <i>c) define the necessary actions to take when dealing with suppliers that do not meet requirements,</i>	-	-	-	-
	AS			7.4.1 <i>d) ensure where required that both the organization and all suppliers use customer-approved special process sources,</i>	-	-	-	-
	AS			7.4.1 <i>e) define the process, responsibilities and authority for the approval status decision, changes of the approval status and conditions for a controlled use of suppliers depending on the supplier's approval status, and</i>	-	-	-	-
	AS	AQAP		7.4.1 <i>f) determine and manage the risk when selecting and using suppliers (see 7.1.2).</i>	Add: The Supplier shall notify the GQAR and/or Acquirer if a subcontract or order has been identified as constituting or involving risk. This shall be documented in accordance with 5.4 of this publication.	AQAP painottaa toimittajan ilmoitusvelvollisuutta asiakkaan suuntaan toimitusketjujen riskeistä, jos sellaisia havaitaan. Tuntemus on, että "pienien" alihankintojen riskit jäävät dokumentoidusti arvioimatta. Projektityyppisistä kokonaisuuksista löytyy projektisuunnitelmat, jossa riskit ovat esillä.	-	-

				VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO	AS	AQAP	7.4.2	Purchasing information				
ISO	AS		7.4.2	Purchasing information shall describe the product to be purchased, including where appropriate a) requirements for approval of product, procedures, processes and equipment,	-	-	-	-
ISO			7.4.2	b) requirements for qualification of personnel, and	-	-	-	-
ISO			7.4.2	c) quality management system requirements.	-	-	-	-
	AS		7.4.2	<i>d) the identification and revision status of specifications, drawings, process requirements, inspection/verification instructions and other relevant technical data,</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.2	<i>e) requirements for design, test, inspection, verification (including production process verification), use of statistical techniques for product acceptance, and related instructions for acceptance by the organization, and as applicable critical items including key characteristics,</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.2	<i>f) requirements for test specimens (e.g., production method, number, storage conditions) for design approval, inspection/verification, investigation or auditing,</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.2	<i>g) requirements regarding the need for the supplier to</i> <i>- notify the organization of nonconforming product,</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.2	<i>- obtain organization approval for nonconforming product disposition,</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.2	<i>- notify the organization of changes in product and/or process, changes of suppliers, changes of manufacturing facility location and, where required, obtain organization approval, and</i>	-	-	-	-

				VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
	AS	AQAP	7.4.2	- flow down to the supply chain the applicable requirements including customer requirements,	Add: The Supplier shall flow down the applicable contractual requirements to Subsuppliers by referencing the stated contractual requirement, including relevant AQAP(s). The Supplier shall insert the following in all purchasing documents: "All requirements of this contract may be subject to GQA. You will be notified of any GQA activity to be performed." Only the Supplier placing the purchasing documents with a Sub-supplier will issue consequential instructions to that Sub-supplier. It is the Supplier's responsibility to ensure that the procedures and processes required to fulfil contract requirements are fully implemented at the Sub-supplier's facilities. GQA activities at Sub-supplier's facilities do not relieve the Supplier from any contractual quality responsibilities.	AQAP ja EN vastaavat perusajatuksestaan toisiaan. AQAP painottaa asiakkaan valvontaoikeutta toimittajan alihankkijaan nähden, joka ei kuitenkaan vapauta toimittajaa missään suhteessa alihankkijan valvonnassa.	145.75 b Huolto-organisaatio saa huollattaa hyväksyntänsä mukaisen ilma-aluksen, laitteen tai osan alihankkijalla. Alihankkijan on toimittava hyväksytyin huolto-organisaation laatu- ja turvallisuusjärjestelmän alaisena.	Vastaavat toisiaan.
	AS		7.4.2	h) records retention requirements, and	-	-	-	
	AS	AQAP	7.4.2	i) right of access by the organization, their customer and regulatory authorities to the applicable areas of all facilities, at any level of the supply chain, involved in the order and to all applicable records.	NOTE: Conduct of GQA and associated GQAR and/or Acquirer access rights, at Subsupplier's facilities can only be requested by the GQAR and/or Acquirer.	Vastaavat toisiaan.	-	
ISO			7.4.2	The organization shall ensure the adequacy of specified purchase requirements prior to their communication to the supplier.	-	-	-	
ISO	AS	AQAP	7.4.3	Verification of purchased product				
ISO			7.4.3	The organization shall establish and implement the inspection or other activities necessary for ensuring that purchased product meets specified purchase requirements.	-	-	-	

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		7.4.3	<i>NOTE 1 Customer verification activities performed at any level of the supply chain should not be used by the organization or the supplier as evidence of effective control of quality and does not absolve the organization of its responsibility to provide acceptable product and comply with all requirements.</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.3	<i>NOTE 2 Verification activities can include - obtaining objective evidence of the conformity of the product from the supplier (e.g., accompanying documentation, certificate of conformity, test records, statistical records, process control records),</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.3	<i>- inspection and audit at the supplier's premises,</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.3	<i>- review of the required documentation,</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.3	<i>- inspection of products upon receipt, and</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.3	<i>- delegation of verification to the supplier or supplier certification.</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.3	<i>Where purchased product is released for production use pending completion of all required verification activities, it shall be identified and recorded to allow recall and replacement if it is subsequently found that the product does not meet requirements.</i>	-	-	-	-
	AS		7.4.3	<i>Where the organization delegates verification activities to the supplier, the requirements for delegation shall be defined and a register of delegations maintained.</i>	-	-	-	-
ISO			7.4.3	<i>Where the organization or its customer intends to perform verification at the supplier's premises, the organization shall state the intended verification arrangements and method of product release in the purchasing information.</i>	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
		AQAP		7.4.3	Add: Suppliers shall notify the GQAR and/or Acquirer if a sub-supplied product is rejected or repaired which has been identified as involving risk or supplied by a Sub-supplier whose selection or subsequent performance has been identified as involving risk.	Vastaavaa vaatimusta ei löydy EN:stä, joka pyytäisi toimittajaa informoimaan asiakasta, jos alihankittu tuote hylätään toteutuneeseen riskiin vedoten.	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	7.5	Production and service provision			
ISO	AS		HTV	7.5.1	Control of production and service provision			
ISO	AS		HTV	7.5.1	The organization shall plan and carry out production and service provision under controlled conditions. Controlled conditions shall include, as applicable a) the availability of information that describes the characteristics of the product,	-	145.47 a Huolto-organisaatiolla on oltava suunnitellun huoltotyön määrään ja vaativuuteen nähden menettelyt, joiden avulla varmistetaan tarvittavan henkilöstön, työkalujen, varusteiden, materiaalien ja tarvikkeiden, huoltotietojen ja toimipaikkojen saatavuus.	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.1	<i>NOTE This information can include drawings, parts lists, materials and process specifications.</i>	-	145.47 a	
ISO	AS		HTV	7.5.1	b) the availability of work instructions, as necessary,	-	145.45 a3 Huolto-organisaatiolla on oltava toimintaluossa [hyväksyntätodistuksessa] ja huolto-organisaation käsikirjassa mainittujen konetyyppien ja laitteiden huoltotoihin tarvittavat ajan tasalla olevat huoltotiedot...3. Hyväksytyt huolto- ja korjausohjeet	Vastaavat toisiaan.
	AS			7.5.1	<i>NOTE Work instructions can include process flow charts, production documents (e.g., manufacturing plans, travelers, routers, work orders, process cards) and inspection documents.</i>	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO	AS	HTV	7.5.1	c) the use of suitable equipment,	-	-	145.40 a Hyväksytyllä huolto-organisaatiolla on oltava toimiluvan mukaisen työn tekemiseen tarvittavat työkalut, varusteet ja materiaalit saatavilla.	Vastaavat toisiaan.
	AS		7.5.1	<i>NOTE Suitable equipment can include product specific tools (e.g., jigs, fixtures, molds) and software programs.</i>	-	-	-	-
ISO		HTV	7.5.1	d) the availability and use of monitoring and measuring equipment,	-	-	145.40 b Työkalut, varusteet ja erityisesti tarkastus- ja mittauslaitteet on tarkastettava, huollettava ja kalibroitava riittävän usein niiden toimintakunnon ja tarkkuuden varmistamiseksi.	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	7.5.1	e) the implementation of monitoring and measurement, and	-	-	145.42 b Huolto-organisaation on laitetta tai osaa ilma-alukseen asennettaessa varmistettava siitä, että kyseiseen laitteeseen tai osaan on tehty vaaditut muutostyöt ja/tai lentokelpoisuusmääraysten edellyttämät työt.	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	7.5.1	f) the implementation of product release, delivery and post-delivery activities,	-	-	145.50 a Huoltotodiste tehdään aina ilma-alukseen ja/tai laitteisiin sekä osiin kohdistuvien huoltojen tai vikakorjausten jälkeen, kun voidaan todeta ilma-aluksen ja/tai laitteen sekä osan olevan lentokelpoinen.	Vastaavat toisiaan muutoin paitsi HTV ei erittele jälkitoimituksia.
	AS		7.5.1	<i>g) accountability for all product during production (e.g., parts quantities, split orders, nonconforming product),</i>	-	-	-	-

				VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	ISO 9001/AS9100 vs. HTV
					Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV) Huomiot/Kommentit
AS			7.5.1	<i>h) evidence that all production and inspection/verification operations have been completed as planned, or as otherwise documented and authorized,</i>	-	-
AS			7.5.1	<i>i) provision for the prevention, detection and removal of foreign objects,</i>	-	-
AS			7.5.1	<i>j) monitoring and control of utilities and supplies (e.g., water, compressed air, electricity, chemical products) to the extent they affect conformity to product requirements, and</i>	-	-
AS		HTV	7.5.1	<i>k) criteria for workmanship, specified in the clearest practical way (e.g., written standards, representative samples, illustrations).</i>	-	145.30 e Huolto-organisaatiolla on oltava työsuunnitelma, josta ilmenee, että organisaatiolla on palveluksessaan riittävästi koulutettua ja kelpuutettua henkilöstöä huollon suorittamista, suunnittelua sekä laadunvarmistusta varten.
AS			7.5.1	<i>Planning shall consider, as appropriate - establishing, implementing and maintaining appropriate processes to manage critical items, including process controls where key characteristics have been identified,</i>	-	-
AS			7.5.1	<i>- designing, manufacturing and using tooling to measure variable data,</i>	-	-
AS			7.5.1	<i>- identifying in-process inspection/verification points when adequate verification of conformance cannot be performed at later stages of realization, and</i>	-	-
AS			7.5.1	<i>- special processes (see 7.5.2).</i>	-	-
AS			7.5.1.1	Production Process Verification		

Vastaavat toisiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		HTV	7.5.1.1 <i>The organization shall use a representative item from the first production run of a new part or assembly to verify that the production processes, production documentation and tooling are capable of producing parts and assemblies that meet requirements. This process shall be repeated when changes occur that invalidate the original results (e.g., engineering changes, manufacturing process changes, tooling changes).</i>	-	-	145.65 b Huolto-organisaation on laadittava huoltomenetelmät, jotka kattavat kaikki huoltotoiminnan osa-alueet, sekä määriteltävä ja tunnistettava ne vaatimukset, joiden mukaan huolto-organisaatio toimii.	HTV tunnistaa kyllä tuotantomenetelmien verifiointin, muttei määrittele selkeitä vaatimuksia sille kuten EN tekee.
	AS			7.5.1.1 <i>NOTE This activity is often referred to as first article inspection.</i>	-	-	-	-
	AS			7.5.1.2 Control of Production Process Changes				
	AS			7.5.1.2 <i>Personnel authorized to approve changes to production processes shall be identified.</i>	-	-	-	HTV ei tunnista jo hyväksytyssä tuotantoprosessissa tapahtuvia muutoksia.
	AS			7.5.1.2 <i>The organization shall control and document changes affecting processes, production equipment, tools or software programs.</i>	-	-	-	-
	AS			7.5.1.2 <i>The results of changes to production processes shall be assessed to confirm that the desired effect has been achieved without adverse effects to product conformity.</i>	-	-	-	-
	AS		HTV	7.5.1.3 Control of Production Equipment, Tools and Software Programs				
	AS		HTV	7.5.1.3 <i>Production equipment, tools and software programs used to automate and control/monitor product realization processes, shall be validated prior to release for production and shall be maintained.</i>	-	-	145.40 e Huoltovälineiden on oltava kyseiseen huoltotyöhön hyväksytyjä. Huoltovälineiden on oltava järjestetty ja merkitty siten, että ne ovat huoltotyön päätyttyä helposti inventoitavissa.	HTV:n kohta 145.40 e on kontrolloituun työn tekemiseen liittyvä perusajatus, jossa on käytettävät työkalut hyväksyttävä käyttöön kyseiseen työhön ja näin ollen se on otettu myös huomioon EN 9100:ssa.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS	HTV	7.5.1.3	<i>Storage requirements, including periodic preservation/condition checks, shall be defined for production equipment or tooling in storage.</i>	-	-	145.40 b Työkalut, varusteet ja erityisesti tarkastus- ja mittauslaitteet on tarkastettava, huollettava ja kalibroitava riittävän usein niiden toimintakunnon ja tarkkuuden varmistamiseksi.	HTV sisältää kyllä EN:n ajatukset, vaikkei aivan sanatarkasti.
	AS		7.5.1.4	Post-Delivery Support				
	AS		7.5.1.4	<i>Post-delivery support shall provide as applicable for the</i>	-	-	-	HTV ei ota kantaa huollon ulkopuolisiin/jälkeisiin palveluihin.
	AS		7.5.1.4	<i>a) collection and analysis of in-service data,</i>	-	-	-	-
	AS		7.5.1.4	<i>b) actions to be taken, including investigation and reporting, when problems are detected after delivery,</i>	-	-	-	-
	AS		7.5.1.4	<i>c) control and updating of technical documentation,</i>	-	-	-	-
	AS		7.5.1.4	<i>d) approval, control and use of repair schemes, and</i>	-	-	-	-
	AS		7.5.1.4	<i>e) controls required for off-site work (e.g., organization's work undertaken at the customer's facilities).</i>	-	-	-	-
ISO	AS	HTV	7.5.2	Validation of processes for production and service provision				
ISO	AS	HTV	7.5.2	The organization shall validate any processes for production and service provision where the resulting output cannot be verified by Subsequent monitoring or measurement and, as a consequence, deficiencies become apparent only after the product is in use or the service has been delivered.	-	-	145.47 a Huolto-organisaatiolla on oltava suunnitellun huoltotyön määrään ja vaativuuteen nähden menettelyt, joiden avulla varmistetaan tarvittavan henkilöstön, työkalujen, varusteiden, materiaalien ja tarvikkeiden, huoltotietojen ja toimipaikkojen saatavuus.	Ajatuksellisesti vastaavat toisiaan. Erikoisprosesseihin HTV ei ota kantaa eli ainakin tässä mielessä EN on yksityiskohtaisempi.
	AS		7.5.2	<i>*NOTE These processes are often referred to as special processes.</i>	-	-	-	-
ISO			7.5.2	Validation shall demonstrate the ability of these processes to achieve planned results.	-	-	-	-

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO				7.5.2	The organization shall establish arrangements for these processes including, as applicable a) defined criteria for review and approval of the processes,	-	-	-	-
ISO				7.5.2	b) approval of equipment and qualification of personnel,	-	-	-	-
ISO				7.5.2	c) use of specific methods and procedures,	-	-	-	-
ISO				7.5.2	d) requirements for records (see 4.2.4), and	-	-	-	-
ISO				7.5.2	e) revalidation.	-	-	-	-
ISO	AS		HTV	7.5.3	Identification and traceability				
ISO			HTV	7.5.3	Where appropriate, the organization shall identify the product by suitable means throughout product realization.	-	-	145.42 a Kaikkien osien, laitteiden ja materiaalin on oltava lentokelpoisuusvaatimusten mukaisia, yksilö- tai eräseurattuja ja niillä pitää olla sarjanumero tai muu jäljitettävyyden mahdollistava merkintä. Yksilöseuratut osat ja laitteet on varustettava saatto/laitekortilla tai vastaavalla, josta ilmenee laitteen tunnistustiedot, mahdollinen käyntijakso ja lentokelpoisuus.	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.3	<i>The organization shall maintain the identification of the configuration of the product in order to identify any differences between the actual configuration and the agreed configuration.</i>	-	-	145.42 b Huolto-organisaation on laitetta tai osaa ilma-alukseen asennettaessa varmistuttava siitä, että kyseiseen laitteeseen tai osaan on tehty vaaditut muutostyöt ja/tai lentokelpoisuusmääräysten edellyttämät työt.	Vastaavat toisiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	7.5.3	The organization shall identify the product status with respect to monitoring and measurement requirements throughout product realization.	-	-	145.50 a Huoltotodiste tehdään aina ilma-alukseen ja/tai laitteisiin sekä osiin kohdistuvien huoltojen tai vikakorjausten jälkeen, kun voidaan todeta ilma-aluksen ja/tai laitteen sekä osan olevan lentokelpoinen.	Vastaavat toisiaan.
	AS	HTV	7.5.3	<i>When acceptance authority media are used (e.g., stamps, electronic signatures, passwords), the organization shall establish appropriate controls for the media.</i>	-	-	145.35 d Kaikista huoltotodisteen antajista on kirjattava tiedot huolto-organisaation käsikirjaan. [Puolustusvoimissa lentotekniikan koulutus- ja kelpuutusseurantasovellukseen]. Huoltotodisteen antajista kirjataan yksityiskohtaiset tiedot työkokemuksesta, koulutuksesta sekä huoltotodisteen antamisvaltuuksien laajuudesta.	Vastaavat toisiaan.
ISO	AS	HTV	7.5.3	Where traceability is a requirement, the organization shall control and record the unique identification of the product and maintain records (see 4.2.4).	-	-	145.42 a Kaikkien osien, laitteiden ja materiaalin on oltava lentokelpoisuusvaatimusten mukaisia, yksilö- tai eräseurattuja ja niillä pitää olla sarjanumero tai muu jäljitettävyyden mahdollistava merkintä. Yksilöseuratut osat ja laitteet on varustettava saatto/laitkortilla tai vastaavalla, josta ilmenee laitteen tunnistustiedot, mahdollinen käyntijakso ja lentokelpoisuus.	Ajatukseltaan vastaavat toisiaan, mutta huoltotyön vaatimaa spesiaalinaläkökulmaa ei löydy EN:stä, koska kyseessä laatujärjestelmästandardi.
	AS	HTV	7.5.3	<i>NOTE Traceability requirements can include - identification to be maintained throughout the product life,</i>	-	-	145.42 a	Vastaavat toisiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		HTV	7.5.3	- the ability to trace all products manufactured from the same batch of raw material, or from the same manufacturing batch, to the destination (e.g., delivery, scrap).	-	145.42 a	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.3	- for an assembly, the ability to trace its components to the assembly and then to the next higher assembly, and	-	145.42 a	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.3	- for a product, a sequential record of its production (manufacture, assembly, inspection/verification) to be retrievable.	-	145.42 a	Vastaavat toisiaan.
ISO			HTV	7.5.3	NOTE In some industry sectors, configuration management is a means by which identification and traceability are maintained. (see 7.1.3)	-	145.42 a	Konfiguraationhallinta 7.1.3(EN9100) ja 7.7(AQAP) liittyy tähän aihealueeseen vahvasti.
ISO		AQAP		7.5.4	Customer property			
ISO				7.5.4	The organization shall exercise care with customer property while it is under the organization's control or being used by the organization.	-	-	HTV ei sinällään tunne asiakkaan omaisuutta, koska julkaisu on luotu puolustusvoimien sisäiseen käyttöön ja sittemmin laajennettu alihankkijoitakin koskevaksi.
ISO				7.5.4	The organization shall identify, verify, protect and safeguard customer property provided for use or incorporation into the product.	-	-	-
ISO		AQAP		7.5.4	If any customer property is lost, damaged or otherwise found to be unsuitable for use, this shall be reported to the customer and records maintained (see 4.2.4).	Add: If products provided by the Acquirer are lost, damaged or otherwise found to be unsuitable for their intended use in accordance with the contract, the Supplier shall immediately inform the Acquirer and GQAR.	AQAP ja EN vastaavat toisiaan.	-
ISO				7.5.4	NOTE Customer property can include intellectual property and personal data.	-	-	-
ISO	AS		HTV	7.5.5	Preservation of product			

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			HTV	7.5.5	The organization shall preserve the conformity of product during internal processing and delivery to the intended destination in order to maintain conformity to requirements.	-	145.25 c Ilma-aluksen osille ja laitteille, varusteille, työkaluille ja materiaaleille on oltava turvalliset varastotilat. Toimintakuntoisille ja epäkuntoisille osille, laitteille ja materiaaleille on oltava erilliset varastotilat. Varastoinnin on oltava valmistajan sekä Lentotekniikkalaitoksen ohjeiden mukainen, jotta varastoidut osat eivät vahingoitu tai niiden laatu heikkene. Varastotiloihin ei saa päästä muita kuin luvan saaneita henkilöitä.	Vastaavat toisiaan.
ISO			HTV	7.5.5	As applicable, preservation shall include identification, handling, packaging, storage and protection.	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
ISO			HTV	7.5.5	Preservation shall also apply to the constituent parts of a product.	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.5	<i>Preservation of product shall also include, where applicable in accordance with product specifications and applicable statutory and regulatory requirements, provisions for</i> a) <i>cleaning,</i>	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.5	b) <i>prevention, detection and removal of foreign objects,</i>	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.5	c) <i>special handling for sensitive products,</i>	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.5	d) <i>marking and labeling including safety warnings,</i>	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.5	e) <i>shelf life control and stock rotation, and</i>	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.5.5	f) <i>special handling for hazardous materials.</i>	-	145.25 c	Vastaavat toisiaan.
ISO	AS	AQAP	HTV	7.6	Control of monitoring and measuring devices			

					VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			HTV	7.6	The organization shall determine the monitoring and measurement to be undertaken and the monitoring and measuring devices needed to provide evidence of conformity of product to determined requirements.	-	-	145.40 a Hyväksytyllä huolto-organisaatiolla on oltava toimiluvan mukaisen työn tekemiseen tarvittavat työkalut, varusteet ja materiaalit saatavilla.	Vastaavat toisiaan.
	AS		HTV	7.6	<i>The organization shall maintain a register of the monitoring and measuring equipment and define the process employed for their calibration/verification including details of equipment type, unique identification, location, frequency of checks, check method and acceptance criteria.</i>	-	-	145.40 b Työkalut, varusteet ja erityisesti tarkastus- ja mittauslaitteet on tarkastettava, huollettava ja kalibroitava riittävän usein niiden toimintakunnon ja tarkkuuden varmistamiseksi. Edellä mainitut toimenpiteet on tehtävä sellaisen huolto- ja tarkastusjakson mukaisesti, jolla varmistetaan välineiden toimintakunto ja tarkkuus. 145.40 c Huolto-organisaation on pidettävä kirjanpitoa kalibroinneista ja niissä noudatetuista normeista. Kirjanpidolla on pystyttävä osoittamaan, ettei laitteiden tarkastus-, huolto- tai kalibrointijaksoa ole ylitetty. Kirjanpitoon voidaan käyttää paperi- tai tietokonepohjaista järjestelmää tai näiden yhdistelmää.	EN 9100 ottaa huomioon mittaus- ja valvontatyövälineiden ylläpitämisen, muttei puhu huoltotyövälineistä, koska se on spesiaalivaatimus, joka sisältyy huoltotyövaatimukseen. EN 9100 sisältää täysin HTV:n ajatusmaailman, joka soveltuu sellaisenaan myös huoltotyövälineille.
	AS			7.6	<i>NOTE Monitoring and measuring equipment includes, but is not limited to: test hardware, test software, automated test equipment (ATE) and plotters used to produce inspection data. It also includes personally owned and customer supplied equipment used to provide evidence of product conformity.</i>	-	-	-	HTV ei kuvaa tarkasti, mitä termi "työkalut" kattavat, mutta tässä kohdassa sen tulkitaan kattavan myös työssä käytettävät ohjelmistot.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	7.6	The organization shall establish processes to ensure that monitoring and measurement can be carried out and are carried out in a manner that is consistent with the monitoring and measurement requirements.	-	-	145.40 d Aikavalvotut erityisvälineet on varustettava soveltuvien valvontamerkinnoin, joista selvää seuraava tarkastus, huolto tai kalibrointi sekä laitteen mahdollinen käyttökelpottomuus.	HTV vaatii ko. menettelyn erityisvälineille.
	AS		7.6	<i>The organization shall ensure that environmental conditions are suitable for the calibration, inspection, measurement and testing being carried out.</i>	-	-	-	HTV ei ota kantaa ympäristöolosuhteisiin.
ISO		AQAP	HTV	7.6	Where necessary to ensure valid results, measuring equipment shall a) be calibrated or verified at specified intervals, or prior to use, against measurement standards traceable to international or national measurement standards; where no such standards exist, the basis used for calibration or verification shall be recorded (see 4.2.4); Add: The measurement and calibration system applied to this contract shall be in accordance with the requirement of ISO 10012 . When an item of measuring equipment is found to fail re-calibration or is not in calibration, and when there are affected products, the GQAR and/or Acquirer is to be informed and presented with details of affected products, including products already delivered.	Toimintajärjestelmän (laatusuunnitelma) tulisi tunnistaa oleelliset standardin ISO 10012 kohdat, jotka ovat oleellisia liittyen sopimukseen.	145.40 b	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	7.6	b) be adjusted or re-adjusted as necessary;	-	-	145.40 b	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	7.6	c) have identification in order to determine its calibration status;	-	-	145.40 d	HTV rajoittaa vaatimuksen erityisvälineille, kun taas EN vaatimus koskee valvonta- ja mittaustyövälineitä (ei sisällä huoltovaatimuksia)
ISO			7.6	d) be safeguarded from adjustments that would invalidate the measurement result;	-	-	-	HTV ei tunne ko. vaatimusta.
ISO			7.6	e) be protected from damage and deterioration during handling, maintenance and storage.	-	-	-	-
	AS	HTV	7.6	<i>The organization shall establish, implement and maintain a process for the recall of monitoring and measuring equipment requiring calibration or verification.</i>	-	-	145.40 c	Vastaavat toisiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	7.6	In addition, the organization shall assess and record the validity of the previous measuring results when the equipment is found not to conform to requirements.	-	-	145.40 c	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	7.6	The organization shall take appropriate action on the equipment and any product affected.	-	-	145.40 b	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	7.6	Records of the results of calibration and verification shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	145.40 c	EN 9100 täyttää täysin HTV-vaatimukset kohdilla 7.6 a) ja e)
ISO			7.6	When used in the monitoring and measurement of specified requirements, the ability of computer software to satisfy the intended application shall be confirmed. This shall be undertaken prior to initial use and reconfirmed as necessary.	-	-	-	-
ISO			7.6	NOTE Confirmation of the ability of computer software to satisfy the intended application would typically include its verification and configuration management to maintain its suitability for use.	-	-	-	-
		AQAP	7.7	7.7 Configuration Management				
		AQAP	7.7.1	7.7.1 Configuration Management (CM) requirements				
		AQAP	7.7.1		See 7.1.3			
		AQAP	7.7.2	7.7.2 Configuration Management Plan (CMP)				
		AQAP	7.7.2		See 7.1.3			
		AQAP	7.7.2		See 7.1.3			
		AQAP	7.8	7.8 Reliability and Maintainability				
		AQAP	7.8.1	7.8.1				
		AQAP	HTV	-	Add: If stated in the contract, the Supplier's R&M system, appropriate to the design of the product, shall ensure that R&M issues and related documents, including those from associated Sub-suppliers, are controlled.	Asiaa ei ole EN 9100 erikseen painotettu, mutta sen henki on kuitenkin, että toimittajan vaatimukset on myös vörytettävä alihankkijoille täyHTVääräisinä.	145.75 b Huolto-organisaatio saa huollattaa hyväksyntänsä mukaisen ilma-aluksen, laitteen tai osan alihankkijalla. Alihankkijan on toimittava hyväksytyn huolto-organisaation laatu- ja turvallisuusjärjestelmän alaisena.	HTV vastaa AQAP-lisäystä.

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	Huomiot/Kommentit	
		AQAP			-	NOTE: NATO Reliability and Maintainability Policy is established in STANAG 4174 while detailed contractual requirements for Reliability and Maintainability Management are contained within Allied Reliability and Maintainability Publications (ARMP).	-	-	
ISO	AS	AQAP	HTV	8	Measurement, analysis and improvement				
ISO	AS		HTV	8.1	General				
ISO			HTV	8.1	The organization shall plan and implement the monitoring, measurement, analysis and improvement processes needed a) to demonstrate conformity of the product,	-	-	145.50 a Huoltotodiste tehdään aina ilma-alukseen ja/tai laitteisiin sekä osiin kohdistuvien huoltojen tai vikakorjausten jälkeen, kun voidaan todeta ilma-aluksen ja/tai laitteen sekä osan olevan lentokelpoinen. Huoltotodisteen antaa huolto-organisaation puolesta valtuutettu, kohdan 145.35 mukainen huoltotodisteen antaja.	Vastaavat toisiaan.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	8.1	b) to ensure conformity of the quality management system, and	-	-	145.65 a Huolto-organisaation on määriteltävä laatu- ja turvallisuusjärjestelmä, jonka on sisällyttävä kohdassa 145.70 tarkoitettuun huolto-organisaation kasikirjaan. Laatu- ja turvallisuusjärjestelmällä huolto-organisaatio pyrkii varmistamaan hyvän huoltokäytännön toteutumisen, toiminnanohjauksen ja valvonnan järjestelmällisyyden, asiakastytyväisyyden, toiminnan dokumentoinnin sekä huoltotyön korkean ja tasaisen laadun. Laatu- ja turvallisuusjärjestelmässä on otettava huomioon inhimilliset tekijät ja ihmisen suorituskyky.	Vastaavat toisiaan.
ISO		HTV	8.1	c) to continually improve the effectiveness of the quality management system.	-	-	145.65 a	Vastaavat toisiaan.
ISO	AS	HTV	8.1	This shall include determination of applicable methods, including statistical techniques, and the extent of their use.	-	-	145.65 a	Vastaavat toisiaan.
	AS		8.1	<i>NOTE According to the nature of the product and depending on the specified requirements, statistical techniques can be used to support - design verification (e.g., reliability, maintainability, safety),</i>	-	-	-	-
	AS		8.1	<i>- process control (selection and inspection of key characteristics, process capability measurements, statistical process control, design of experiment,)</i>	-	-	-	-
	AS		8.1	<i>- inspection, and</i>	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS			8.1	- failure mode, effect and criticality analysis.	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	8.2	Monitoring and measurement			
ISO	AS	AQAP	HTV	8.2.1	Customer satisfaction			
ISO			HTV	8.2.1	As one of the measurements of the performance of the quality management system, the organization shall monitor information relating to customer perception as to whether the organization has met customer requirements.	-	145.65 a	Laatujärjestelmää pyydetään valvomaan asiakastytyväisyyttä, mutta sille ei ole määriteltyjä vaatimuksia.
ISO				8.2.1	The methods for obtaining and using this information shall be determined.	-	-	-
	AS			8.2.1	Information to be monitored and used for the evaluation of customer satisfaction shall include, but is not limited to, product conformity, on-time delivery performance, customer complaints and corrective action requests.	-	-	-
	AS			8.2.1	Organizations shall develop and implement plans for customer satisfaction improvement that address deficiencies identified by these evaluations, and assess the effectiveness of the results.	-	-	-
ISO				8.2.1	NOTE Monitoring customer perception can include obtaining input from sources such as customer satisfaction surveys, customer data on delivered product quality, user opinion surveys, lost business analysis, compliments, warranty claims and dealer reports.	-	-	-
		AQAP		8.2.1		Add: Any complaints or deficiencies relevant to the contract, reported by the GQAR, shall be recorded as customer complaints.	AQAP painottaa yhteydenpitoa asiakkaan edustajaan tiiviisti.	-
ISO	AS	AQAP	HTV	8.2.2	Internal audit			

					VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO	AS	AQAP	HTV	8.2.2	The organization shall conduct internal audits at planned intervals to determine whether the quality management system a) conforms to the planned arrangements (see 7.1), to the requirements of this International Standard and to the quality management system requirements established by the organization, and <i>NOTE Planned arrangements include customer contractual requirements.</i>	Add: The Supplier shall ensure that all contractual requirements, including NATO supplements, are included in internal audits. The Supplier shall inform the GQAR and/or Acquirer of deficiencies identified during internal audit unless otherwise agreed between the GQAR and/or Acquirer and the Supplier.	AQAP korostaa jäljitettävyyttä. AQAP-vaatimukset eivät suoraan vaadi referoimaan standardia, mutta viitteitä AQAP-vaatimuksiin tulee löytyä auditoinnin dokumentoinnista.	145.65 c2 Sisäinen auditointi/palautejärjestelmä, jonka kautta laatuasioista raportoidaan vastuuhenkilöstölle ja vastuulliselle johtajalle [lentotekniselle johtajalle]. Sisäisen auditointi /palautejärjestelmän päätarkoituksena on tuottaa havaintoaineistoa huoltotoiminnan vaatimustenmukaisuudesta ja lentokalustosta, sekä varmistaa sotilasilmaluviranomaisen suorittamassa ja sisäisessä auditoinnissa esille tulleiden puutteiden tutkiminen ja korjaaminen kohtuullisessa ajassa. Sisäisiä auditointeja on järjestettävä vuosittain toiminnan laadun toteamiseksi. Vakaviin tai usein toistuviin kalustossa esiintyviin vikoihin tai työvirheisiin on kohdistettava välittömät korjaavat	Vastaavat toisiaan.
ISO				8.2.2	b) is effectively implemented and maintained.	-	-	-	-
ISO				8.2.2	An audit programme shall be planned, taking into consideration the status and importance of the processes and areas to be audited, as well as the results of previous audits.	-	-	-	-
ISO				8.2.2	The audit criteria, scope, frequency and methods shall be defined.	-	-	-	-
ISO			HTV	8.2.2	Selection of auditors and conduct of audits shall ensure objectivity and impartiality of the audit process.	-	-	145.65 c2 ..Sisäisiin auditointeihin osallistuvat henkilöt tulee valita siten, että auditoinnin objektiivisuus ja tasapuolisuus voidaan varmistaa.	

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	8.2.2	Auditors shall not audit their own work.	-	-	145.65 c2 Auditoidijat eivät saa auditoida omaa työtään.	
ISO			8.2.2	A documented procedure shall be established to define the responsibilities and requirements for planning and conducting audits, establishing records and reporting results.	-	-	-	-
ISO			8.2.2	Records of the audits and their results shall be maintained (see 4.2.4).	-	-	-	-
ISO		HTV	8.2.2	The management responsible for the area being audited shall ensure that actions are taken without undue delay to eliminate detected nonconformities and their causes.	-	-	145.65 c2 ...Sisäisen auditointi /palautejärjestelmän päätarkoituksena on tuottaa havaintoaineistoa huoltotoiminnan vaatimuksenmukaisuudesta ja lentokalustosta, sekä varmistaa sotilasilmaluviranomaisen suorittamassa ja sisäisessä auditoinnissa esille tulleiden puutteiden tutkiminen ja korjaaminen kohtuullisessa ajassa.	Vastaavat toisiaan.
ISO			8.2.2	Follow-up activities shall include the verification of the actions taken and the reporting of verification results (see 8.5.2).	-	-	-	-
ISO			8.2.2	NOTE See ISO 19011 for guidance.	-	-	-	-
ISO	AS		8.2.3	Monitoring and measurement of processes				
ISO			8.2.3	The organization shall apply suitable methods for monitoring and, where applicable, measurement of the quality management system processes.	-	-	-	-
ISO			8.2.3	These methods shall demonstrate the ability of the processes to achieve planned results.	-	-	-	-
ISO			8.2.3	When planned results are not achieved, correction and corrective action shall be taken, as appropriate.	-	-	-	-

					VAATIMUKSET	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO				8.2.3	NOTE When determining suitable methods, it is advisable that the organization consider the type and extent of monitoring or measurement appropriate to each of its processes in relation to their impact on the conformity to product requirements and on the effectiveness of the quality management system.	-	-	-	-
	AS			8.2.3	<i>In the event of process nonconformity, the organization shall</i> <i>a) take appropriate action to correct the nonconforming process,</i>	-	-	-	-
	AS			8.2.3	<i>b) evaluate whether the process nonconformity has resulted in product nonconformity,</i>	-	-	-	-
	AS			8.2.3	<i>c) determine if the process nonconformity is limited to a specific case or whether it could have affected other processes or products, and</i>	-	-	-	-
	AS			8.2.3	<i>d) identify and control any nonconforming product (see 8.3).</i>	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	8.2.4	Monitoring and measurement of product				
ISO				8.2.4	The organization shall monitor and measure the characteristics of the product to verify that product requirements have been met. This shall be carried out at appropriate stages of the product realization process in accordance with the planned arrangements (see 7.1).	-	-	-	-
ISO				8.2.4	Evidence of conformity with the acceptance criteria shall be maintained.	-	-	-	-
	AS			8.2.4	<i>Measurement requirements for product acceptance shall be documented and shall include</i> <i>a) criteria for acceptance and/or rejection,</i>	-	-	-	-
	AS			8.2.4	<i>b) where in the sequence measurement and testing operations are to be performed,</i>	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
AS			8.2.4	<i>c) required records of the measurement results (at a minimum, indication of acceptance or rejection), and</i>	-	-	-	-
AS			8.2.4	<i>d) any specific measurement instruments required and any specific instructions associated with their use.</i>	-	-	-	-
AS			8.2.4	<i>When critical items, including key characteristics, have been identified the organization shall ensure they are controlled and monitored in accordance with the established processes.</i>	-	-	-	-
AS			8.2.4	<i>When the organization uses sampling inspection as a means of product acceptance, the sampling plan shall be justified on the basis of recognized statistical principles and appropriate for use (i.e., matching the sampling plan to the criticality of the product and to the process capability).</i>	-	-	-	-
AS			8.2.4	<i>Where product is released for production use pending completion of all required measurement and monitoring activities, it shall be identified and recorded to allow recall and replacement if it is subsequently found that the product does not meet requirements.</i>	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			HTV	8.2.4	Records shall indicate the person(s) authorizing release of product for delivery to the customer (see 4.2.4).	-	145.35 c Huolto-organisaation on myönnettävä huoltotodisteen antamisvaltuutus, jossa määritellään selvästi valtuutuksen laajuus ja rajoitukset niille henkilöille, jotka se nimittää huoltotodisteen antajiksi. Huolto-organisaation on arvioitava nimitettävien huoltotodisteen antajien pätevyys, kelpoisuus ja kyky hoitaa aiottuja tehtäviä ennen antamisvaltuutuksien myöntämistä. Huoltotodisteen antajan nimittää huolto-organisaation laatujohtaja. [Puolustusvoimissa huoltotodisteen antajan valtuuttaa lentoteknillinen johtaja].	Vastaa vaatimukseen, jossa organisaation tulee nimetä huoltotodisteen antajat.
	AS	AQAP	HTV	8.2.4	<i>Where required to demonstrate product qualification, the organization shall ensure that records provide evidence that the product meets the defined requirements.</i>	Add: The Supplier shall provide a Certificate of Conformity at release of product to the GQAR and/or Acquirer unless otherwise instructed. The Supplier is solely responsible for the conformance to requirements, of products provided to the Acquirer.	145.50 a Huoltotodiste tehdään aina ilma-alukseen ja/tai laitteisiin sekä osiin kohdistuvien huoltojen tai vikakorjausten jälkeen, kun voidaan todeta ilma-aluksen ja/tai laitteen sekä osan olevan lentokelpoinen. Huoltotodisteen antaa huolto-organisaation puolesta valtuutettu, kohdan 145.35 mukainen huoltotodisteen antaja.	Vastaa vaatimukseen todentaa tuotteen vaatimusten mukaisuus ja on näin ollen lentokelpoinen.

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
				8.2.4 The release of product and delivery of service shall not proceed until the planned arrangements (see 7.1) have been satisfactorily completed, unless otherwise approved by a relevant authority and, where applicable, by the customer.	-	-	145.50 a	Vastaavat toisiaan.
	AS			8.2.4 <i>The organization shall ensure that all documents required to accompany the product are present at delivery.</i>	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	8.3 Control of nonconforming product				
ISO			HTV	8.3 The organization shall ensure that product which does not conform to product requirements is identified and controlled to prevent its unintended use or delivery.			145.60 a Huolto-organisaation on ilmoitettava kaikista ilma-aluksessa tai sen laitteissa havaitsemistaan vioista, vaurioista, toimintahäiriöistä ja poikkeavuuksista tyypivastuuorganisaatioon LTJ-järjestelmällä erillisen ohjeen mukaan. Lisäksi, jos poikkeavuus on vakava, on laadittava teknillinen ilmoitus (TI). Mikäli huolto-organisaatiolla ei ole käytössä LTJ-järjestelmää, voidaan vikailmoitus tehdä huoltoorganisaation käsikirjassa kuvatun menettelyn mukaisesti.	Vastaavat toisiaan.
ISO	AS	AQAP	HTV	8.3 A documented procedure shall be established to define the controls and related responsibilities and authorities for dealing with nonconforming product.	Add: The Supplier shall issue and implement documented procedures which identify, control and segregate all non-conforming products. Documented procedures for the disposition of non-conforming product are subject to disapproval by the GQAR and/or Acquirer when it can be shown that they do not provide the necessary controls.	EN ja AQAP -vaatimukset vastaavat toisiaan.	145.60 a	Vastaavat toisiaan.
	AS			8.3 <i>NOTE The term "nonconforming product" includes nonconforming product returned by a customer.</i>	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		8.3	<i>The organization's documented procedure shall define the responsibility and authority for the review and disposition of nonconforming product, and the process for approving personnel making these decisions.</i>	-	-	-	-
ISO	AS		8.3	Where applicable, the organization shall deal with nonconforming product by one or more of the following ways: a) by taking action to eliminate the detected nonconformity;	-	-	-	-
ISO		AQAP	8.3	b) by authorizing its use, release or acceptance under concession by a relevant authority and, where applicable, by the customer;	Add: The Supplier shall notify the GQAR and/or Acquirer of non-conformities and corrective actions required, unless otherwise agreed with the GQAR and/or Acquirer. (See below "NOTE")	EN ja AQAP -vaatimukset vastaavat toisiaan.	-	-
ISO			8.3	c) by taking action to preclude its original intended use or application.	-	-	-	-
ISO			8.3	d) by taking action appropriate to the effects, or potential effects, of the nonconformity when nonconforming product is detected after delivery or use has started;	-	-	-	-
	AS		8.3	<i>The organization's nonconforming product control process shall provide for timely reporting of delivered nonconforming product;</i>	-	-	-	-

					VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
					ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		HTV	8.3	<i>NOTE Parties requiring notification of nonconforming product can include suppliers, internal organizations, customers, distributors and regulatory authorities.</i>	-	-	145.60 a Huolto-organisaation on ilmoitettava kaikista ilmaluoksissa tai sen laitteissa havaitsemistaan vioista, vaurioista, toimintahäiriöistä ja poikkeavuuksista tyyppivastuuorganisaatioon LTJ-järjestelmällä erillisen ohjeen mukaan. Lisäksi, jos poikkeavuus on vakava, on laadittava teknillinen ilmoitus (TI). Mikäli huolto-organisaatiolla ei ole käytössä LTJ-järjestelmää, voidaan vikailmoitus tehdä huoltoorganisaation käsikirjassa kuvatun menettelyn mukaisesti.	EN9100 ottaa huomioon sidosryhmät poikkeavuuksien tiedottamisessa vielä laajemmin kuin HTV. Minimivaatimus asiakkaan näkökulmasta on asiakkaalle ilmoittaminen. Sama menettely pätee, on sitten kyseessä tuotteeseen kohdistuva poikkeavuus tai työvirhe, joka vaikuttaa tuotteeseen.
	AS			8.3	<i>e) by taking actions necessary to contain the effect of the nonconformity on other processes or products.</i>	-	-	-	-
	AS			8.3	<i>Dispositions of use-as-is or repair shall only be used after approval by an authorized representative of the organization responsible for design.</i>	-	-	-	-
	AS			8.3	<i>NOTE Authorized representative includes personnel having delegated authority from the design organization.</i>	-	-	-	-
	AS	AQAP		8.3	<i>The organization shall not use dispositions of use-as-is or repair, unless specifically authorized by the customer, if the nonconformity results in a departure from the contract requirements.</i>	Add: All rework, repair and use-as-is dispositions must be acceptable to the GQAR and/or Acquirer.	EN ja AQAP -vaatimukset vastaavat toisiaan.	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
	AS		HTV	8.3	<i>Product dispositioned for scrap shall be conspicuously and permanently marked, or positively controlled, until physically rendered unusable.</i>	-	145.42 d Osat tai laitteet, joiden hyväksyty käyttöikä on kulunut loppuun tai jotka ovat korjauskelvottomia, on luokiteltava käyttökelvottomaksi ja niiden pääsy uudelleen varaosakiertoon on estettävä.	Vastaavat toisiaan.
ISO			HTV	8.3	When nonconforming product is corrected it shall be subject to re-verification to demonstrate conformity to the requirements.	-	145.50 a Huoltotodiste tehdään aina ilma-alukseen ja/tai laitteisiin sekä osiin kohdistuvien huoltojen tai vikakorjausten jälkeen, kun voidaan todeta ilma-aluksen ja/tai laitteen sekä osan olevan lentokelpoinen. Huoltotodisteen antaa huoltoorganisaation puolesta valtuutettu, kohdan 145.35 mukainen huoltotodisteen antaja.	Vastaavat toisiaan.
ISO				8.3	Records of the nature of nonconformities and any subsequent actions taken, including concessions obtained, shall be maintained (see 4.2.4).	-	145.60 a Huolto-organisaation on ilmoitettava kaikista ilma-aluksessa tai sen laitteissa havaitsemistaan vioista, vaurioista, toimintahäiriöistä ja poikkeavuuksista tyypivastuuorganisaatioon LTJ-järjestelmällä erillisen ohjeen mukaan. Lisäksi, jos poikkeavuus on vakava, on laadittava teknillinen ilmoitus (TI). Mikäli huoltoorganisaatiolla ei ole käytössä LTJ-järjestelmää, voidaan vikailmoitus tehdä huoltoorganisaation käsikirjassa kuvatun menettelyn mukaisesti.	

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
ISO 9001:2008&AS9100C					AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
		AQAP	8.3	-	Add: When the Supplier establishes that an acquirer-supplied product is unsuitable for its intended use, he shall immediately report to and coordinate with the Acquirer the remedial actions to be taken. The Supplier shall also inform the GQAR.	Näkökanta/vaatimus puuttuu EN 9100:sta	-	-
		AQAP	8.3	-	Add: The Supplier shall notify the GQAR and/or the Acquirer of non-conforming product received from a Sub-supplier that has been subject to Government Quality Assurance.	Näkökanta/vaatimus puuttuu EN 9100:sta	-	-
ISO			8.4	Analysis of data				
ISO			8.4	The organization shall determine, collect and analyse appropriate data to demonstrate the suitability and effectiveness of the quality management system and to evaluate where continual improvement of the effectiveness of the quality management system can be made. This shall include data generated as a result of monitoring and measurement and from other relevant sources.	-	-	-	-
ISO			8.4	The analysis of data shall provide information relating to	-	-	-	-
ISO			8.4	a) customer satisfaction (see 8.2.1),	-	-	-	-
ISO			8.4	b) conformity to product requirements (see 8.2.4),	-	-	-	-
ISO			8.4	c) characteristics and trends of processes and products including opportunities for preventive action (see 8.2.3 and 8.2.4), and	-	-	-	-
ISO			8.4	d) suppliers (see 7.4).	-	-	-	-
ISO	AS	AQAP	HTV	8.5	Improvement			
ISO	AS	AQAP	HTV	8.5.1	Continual improvement			

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	8.5.1	The organization shall continually improve the effectiveness of the quality management system through the use of the quality policy, quality objectives, audit results, analysis of data, corrective and preventive actions and management review.	-	-	145.65 c2 Sisäinen auditointi/palauttejärjestelmä, jonka kautta laatuasioista raportoidaan vastuuhenkilöstölle ja vastuulliselle johtajalle [lentotekniselle johtajalle]. Sisäisen auditointi/palauttejärjestelmän päätarkoituksena on tuottaa havaintoaineistoa huoltotoiminnan vaatimuksenmukaisuudesta ja lentokalustosta, sekä varmistaa sotilasilmaviranomaisen suorittamassa ja sisäisessä auditoinnissa esille tulleiden puutteiden tutkiminen ja korjaaminen kohtuullisessa ajassa.	HTV ei tunne termiä "jatkuva parantaminen", mutta siihen liittyviä asioita löytyy kyllä julkaisusta, muttei kovin kattavasti.
	AS		8.5.1	<i>The organization shall monitor the implementation of improvement activities and evaluate the effectiveness of the results.</i>	-	-	-	-
	AS		8.5.1	<i>NOTE Continual improvement opportunities can result from lessons learned, problem resolutions and the benchmarking of best practices.</i>	-	-	-	-
		AQAP	8.5.1		NOTE: The application of this section is intended to be limited to the scope of the contract.	-	-	-
ISO	AS	HTV	8.5.2	Corrective action				
ISO		HTV	8.5.2	The organization shall take action to eliminate the cause of nonconformities in order to prevent recurrence. Corrective actions shall be appropriate to the effects of the nonconformities encountered.	-	-	145.65 c2	HTV:n mukaan menettelyt korjaaville toimenpiteille tulee olla, muttei määritellä sen tarkemmin, mitä niiden tulee sisältää.
ISO	AS		8.5.2	A documented procedure shall be established to define requirements for a) reviewing nonconformities (including customer complaints),	-	-	-	-

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO			8.5.2	b) determining the causes of nonconformities,	-	-	-	-
ISO			8.5.2	c) evaluating the need for action to ensure that nonconformities do not recur,	-	-	-	-
ISO			8.5.2	d) determining and implementing action needed,	-	-	-	-
ISO			8.5.2	e) records of the results of action taken (see 4.2.4), and	-	-	-	-
ISO			8.5.2	f) reviewing corrective action taken,	-	-	-	-
	AS	HTV	8.5.2	g) <i>flowing down corrective action requirements to a supplier when it is determined that the supplier is responsible for the nonconformity,</i>	-	-	145.75 b Huolto-organisaatio saa huollattaa hyväksyntänsä mukaisen ilma-aluksen, laitteen tai osan alihankkijalla. Alihankkijan on toimittava hyväksytyn huolto-organisaation laatu- ja turvallisuusjärjestelmän alaisena.	Toimittajan laatujärjestelmän alaisena toiminen sisältää tämän vaatimuksen.
	AS		8.5.2	h) <i>specific actions where timely and/or effective corrective actions are not achieved, and</i>	-	-	-	-
	AS		8.5.2	i) <i>determining if additional nonconforming product exists based on the causes of the nonconformities and taking further action when required.</i>	-	-	-	-
ISO	AS	HTV	8.5.3	Preventive action				

VAATIMUKSET					ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110	ISO 9001/AS9100 vs. HTV		
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
ISO		HTV	8.5.3	The organization shall determine action to eliminate the causes of potential nonconformities in order to prevent their occurrence. Preventive actions shall be appropriate to the effects of the potential problems.	-	-	145.65 c3 Menetelmät, joilla minimoidaan virheen mahdollisuus toistuvia (peräkkäisiä), keskenään samankaltaisia huolto- tai tarkastustyötä tehtäessä. Organisaation tulee suunnitella huolto- tai tarkastustyö siten, ettei yksittäiselle henkilölle tule useita samankaltaisia tehtäviä peräkkäin. Jos näiden tehtävien suorittamiseen on kuitenkin käytössä vain yksi henkilö, on lisättävä ylimääräinen tarkastusvaihe sen jälkeen, kun kaikki tehtävät on suoritettu.	Kyseisessä HTV:n kohdassa on samaa ajatusta tiettyyn huoltotehtävään nähden, muttei ei tunne yleisvaltaisesti ko. asiaa.
ISO			8.5.3	A documented procedure shall be established to define requirements for	-	-	-	-
			8.5.3	a) determining potential nonconformities and their causes,	-	-	-	-
			8.5.3	b) evaluating the need for action to prevent occurrence of nonconformities,	-	-	-	-
			8.5.3	c) determining and implementing action needed,	-	-	-	-
			8.5.3	d) records of results of action taken (see 4.2.4), and	-	-	-	-
			8.5.3	e) reviewing the effectiveness of the preventive action taken.	-	-	-	-
	AS		8.5.3	<i>*NOTE Examples of preventive action opportunities include risk management, error proofing, failure mode and effect analysis (FMEA), and information on product problems reported by external sources.</i>	-	-	-	-
		AQAP	HTV	9.0	NATO additional requirements			
		AQAP	HTV	9.1	Access to Supplier and Sub-suppliers and support for GQA activities			
		AQAP	HTV	9.1.1				

				VAATIMUKSET ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110 Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-it-001 versio A(HTV)	ISO 9001/AS9100 vs. HTV Huomiot/Kommentit
		AQAP		-	Add: The Supplier and/or Sub-suppliers shall provide the GQAR and/or Acquirer: - The right of access to facilities where parts of the contracted activities are being performed.	-		
		AQAP		-	- Information pertaining to the fulfilment of requirements in the contract.	-		
		AQAP	HTV	-	- Unrestricted opportunity to evaluate Supplier compliance with this Publication.	-	145.65 c1 Sotilasilmailuviranomaisen suorittamat auditoinnit, joilla tarkastetaan huolto-organisaation toiminnan eri osa-alueita. Auditoinneilla varmistetaan, että huolto-organisaatio kykenee suorittamaan huollot vaatimusten mukaan, hyvää huoltokäytäntöä noudattaen. Kaikkien osa-alueiden auditointi suoritetaan kolmen vuoden jakson kuluessa.	EN9100 ei ota kantaa asiakkaan oikeudesta suorittaa auditointeja toimittajan tiloissa. Sen sijaan AQAP ja HTV vastaavat toisiaan.
		AQAP		-	- Unrestricted opportunity to conduct verification of product conformity with the contract requirements.	-	-	-
		AQAP		-	- Required assistance for evaluation, verification, validation, testing, inspection or release of the product for the accomplishment of GQA to contract requirements.	-	-	-
		AQAP		-	- Accommodation and facilities.	-	-	-
		AQAP		-	- The necessary equipment available for reasonable use for performing GQA.	-	-	-
		AQAP		-	- Supplier and or Sub-suppliers personnel for operation of such equipment as required.	-	-	-
		AQAP		-	- Access to information and communication facilities.	-	-	-
		AQAP		-	- The necessary Supplier documentation, to confirm product conformance to specification.	-	-	-

				VAATIMUKSET		ISO 9001/AS9100 vs. AQAP-2110		ISO 9001/AS9100 vs. HTV
				ISO 9001:2008&AS9100C	AQAP 2110 Edition 3 Chg/Del/Add to ISO 9001:2008	Huomiot/Kommentit/EN 9137	SIM-To-It-001 versio A(HTV)	Huomiot/Kommentit
		AQAP		-	- Copies of necessary documents, including those on electronic media.	-	-	-
		AQAP	9.2	Products for release to the Acquirer				
		AQAP	9.2.1					
		AQAP		-	Add: The Supplier shall ensure that only acceptable products, intended for delivery, are released. GQAR and or Acquirer reserve the right to reject non-conforming products.	-	-	-
HUOM! HTV-HTV:n kohdat 145.75, 80, 85, 90 ja 95 ovat huolto-organisaatiota ohjeistavia vaatimuksia joita ei vertailuun mukaan ole otettu. Eikä niille vastinetta näin ollen löydy laatujärjestelmästandardeista.								