

Werkinstructie

First Article Inspection



STORK®

Fokker



28

PAGINA OPZETTELIJK BLANCO GELATEN

INHOUDSOPGAVE

1	WIJZIGINGSBEHEER WERKINSTRUCTIE.	4
2	AUTORISATIE	4
3	INLEIDING	5
4	PROCEDURE/DOCUMENTEN.	6
5	ALGEMENE AANDACHTSPUNTEN	7
5.1	Niet gevulde velden	7
5.2	Aanvullende documenten	7
6	TOELICHTING FORM 1: PART NUMBER ACCOUNTABILITY.	8
6.1	Wat vul je in?	8
7	TOELICHTING FORM 2: PRODUCT ACCOUNTABILITY.	11
7.1	Wat vul je in?	11
8	TOELICHTING FORM 3: CHARACTERISTIC ACCOUNTABILITY	12
8.1	Wat vul je in?	12

3 INLEIDING

Doel van deze Instructie

Deze werkinstructie is een hulpmiddel om op een juiste wijze invulling te kunnen geven aan het uitvoeren van een First Article Inspection

Doel van een FAI

- Bewijs dat alle ontwerp en specificatie eisen zijn begrepen.
- Bewijs dat alle ontwerp en specificatie eisen zijn verwerkt in het productieproces.
- Bewijs dat alle ontwerp en specificatie eisen zijn geverifieerd.
- Een deugdelijk pakket aan documentatie, waarmee discussies met klanten over de aantoonbaarheid worden vermeden

Toepassing

- Voor onderdelen en samenstellingen.
- Bij toeleveranciers, standard hardware/norm delen zijn uitgesloten van FAI.

4 PROCEDURE/DOCUMENTEN.

De volgende procedures zijn leidend voor het uitvoeren van een FAI binnen Stork Fokker AESP BV:

1. AS9102 "Aerospace First Article Inspection requirement"
2. [QMS-4040](#) "First Article Inspection"
3. [QMS-0080](#) "Archivering"
4. [PRD-1010](#) "Definiëren en uitgeven van productiedocumentatie"

Voor het uitvoeren van een FAI bij Toeleveranciers is de volgende procedure van toepassing:

1. AS9102 "Aerospace First Article Inspection requirement"

Om een goede FAI uit te kunnen voeren zijn de volgende documenten van belang:

Specificaties	Alle process-, material- en standard hardware specificaties
Model	3D model (Catia bijv). Hierin staan alle annotations, materialen, dimensies van het te produceren product weergegeven.
Tekeningen	2D tekeningen inclusief partslist of vergelijkbaar
Noteslist of Vergelijkbaar	Dit kunnen aparte lijsten zijn, opgenomen in model etc etc. Maar belangrijkste: ze zijn onderdeel van Engineering requirements
QAP	Het QAP, Quality Assurance Plan, is een document waarin in hoofdlijnen de afspraken staan welke gemaakt zijn met de klant. Een voorbeeld: het is mogelijk dat er naast de AS9102 door de klant aanvullende eisen gesteld worden t.a.v. de FAI; deze aanvullende eisen worden dan opgenomen in het QAP. De QAP's staan per programma opgeslagen in het QMS-systeem; verantwoordelijk hiervoor zijn de QLE'ers.
Speciale Processen lijst	Deze lijst is te vinden op het intranet via onderstaande link: \\aerospace.intra\projects\FAI\5. Processen database
ASL	De Approved Supplier List is te raadplegen via onderstaande link: \\aerospace.intra\publications\ASL
FAI Compliancy matrix	Aanvullende FAI eisen vanuit de klant: \\aerospace.intra\projects\FAI\6. Compliancy matrix

Deze lijst met documenten is niet dwingend maar is gebaseerd op meest voorkomende voorbeelden. Ook kunnen aanvullingen hierop aanwezig zijn.

5 ALGEMENE AANDACHTSPUNTEN

5.1 NIET GEVULDE VELDEN

Indien een veld niet van toepassing is moet dit gevuld worden met "N/A" (Not Applicable). Blanke velden zijn niet toegestaan.

5.2 AANVULLENDE DOCUMENTEN

Aan de FAI zullen alle documenten (routing bladen, productie werk instructies, inspectie data, test data, NDO, etc) moeten worden toegevoegd welke nodig zijn om "objective evidence" te leveren waarmee aantoonbaar bepaalde Design Characteristics als compliant worden aangegeven.

Verantwoordelijkheden voor deze documenten liggen bij de uitvoerende productie/proces stap.

6 TOELICHTING FORM 1: PART NUMBER ACCOUNTABILITY.

6.1 WAT VUL JE IN?

Nummering van vakken volgens AS9102. Voorbeelden voor programma specifieke eisen/voorbeelden zijn te vinden in de [FAI compliancy matrix](#).

- Vak 1 (R)** Part Number: Dit is het formele productnummer die in de engineering requirements staat. Suffixnummers dienen op een aparte regel toegevoegd te worden. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 2 (R)** Part Name: Naam van het product. Gebruik hiervoor de formele benaming van het product die in de engineering requirements staat. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 3 (CR)** Serial Number: Vul hier het serienummer van het product in. Alleen van toepassing voor klasse 1 delen en overige delen waarvoor serienummering van toepassing is. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 4 (O)** FAI Report Number: Dit is het referentienummer van het FAI rapport. Dit is gelijk aan het BaaN ordernummer. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 5 (CR)** Part Revision Level: Vul hier het revisie niveau in van het pakket aan engineering requirements van een product. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 6 (CR)** Drawing number: Tekening nummer van het FAI product. Voor modellen geef aan welke "Catpart" en "Catproduct" zijn gebruikt. Noteslist, partslist, datalist etc etc. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#)
- Vak 7 (CR)** Drawing revision level: Het revisie/sequence niveau van de engineering Tekening/Modellen. Als er geen revisie is geef dit aan middels: No Revision of N/A. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 8 (CR)** Additional Changes: Hier dienen formele engineeringswijzigingen te worden genoteerd welke aanvullend zijn op de gerefereerde engineering tekening (vak 6 en 7). Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 9 (R)** Manufacturing process reference: Een referentie nummer dat traceerbaarheid garandeerd naar de productiedocumentatie. Voor Stork Fokker is dit het BaaN ordernummer. Voor toeleveranciers is dit hun interne shop order nummer waarmee het product is geproduceerd.
- Vak 10 (R)** Organization name: Naam van de organisatie die de FAI uitvoert:
Bijv: Stork Fokker AESP B.V.
- Vak 11 (O)** Supplier Code: Indien dit geen verplichting is vanuit de klant N/A invullen. Indien verplicht: Supplier Code is een uniek door de klant aan ons gegeven nummer. Het wordt soms aangeduid als Vendor code, Vendor Identification Number, Supplier Number etc. Toeleveranciers zijn verplicht hier hun ASL code in te vullen. Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).

- Vak 12 (O)** P.O. Number: Indien dit geen verplichting is vanuit de klant N/A invullen. Vul het klant ordernummer in: formele PO van de klant. Voor inkoop delen is dit het Fokker PO nummer inclusief line item.
Zie voor programma specifieke voorbeelden de [FAI compliancy matrix](#).
- Vak 13 (R)** Detail part or an Assembly FAI: Vul in wat van toepassing is.
- Vak 14 (R)** Full FAI or Partial FAI: Vul in wat van toepassing is.
Full FAI: Indien het een nieuw product betreft of een bestaand product als er reden is een volledige FAI uit te voeren.
Partial FAI: Indien er reeds eerder een FAI heeft plaatsgevonden.
Reason for Partial FAI: Vul hier de reden in van de Partial FAI.
Dit kan zijn:
- Een verandering in ontwerp welke invloed heeft op fit, form en function.
 - Een verandering in fabricage bronnen, processen, Inspectiemethoden, locatie*, tooling of materialen welke mogelijk fit, form en function kunnen beïnvloeden.
 - Een verandering van NC programma's of omzetten naar een ander medium welke mogelijk fit, form en function kunnen beïnvloeden.
 - Een natuurlijk of menselijke actie welke mogelijke een nadelig effect heeft op het productieproces.
 - Indien het product de afgelopen 2 jaar niet is geproduceerd of als er een klanteneis is.
- Voor een partial FAI vermeld hier altijd het Baseline partnumber inclusief revisie level.
* Voorbeeld: als een toeleverancier A binnen zijn eigen proces van Toeleverancier B naar Toeleverancier C veranderd dan dient hiervoor een deel FAI te worden opgesteld door toeleverancier A op het proces dat bij Toeleverancier C wordt uitbesteed.

15, 16, 17 en 18: Dienen alleen gevuld te worden indien het onderdeel uit vak 1 een samenstelling betreft welke onderliggende delen oproept of indien de FAI eisen zijn afgedekt middels een eerder uitgevoerde FAI met identieke karakteristieken van overeenkomstige delen gemaakt met identieke middelen.
Daarnaast worden voor een deel FAI op een Assy alleen de delen opgeroepen welke de beweegreeden zijn geweest voor de deel FAI.

- Vak 15 (CR)** Part Number: Onderdeel of opvolgend sub-assy nummer wat opgenomen wordt in de samenstelling of onderdeel of opvolgend (sub)assy nummer waarop reeds eerder een FAI is uitgevoerd met identieke karakteristieken, van overeenkomstige delen gemaakt, met identieke middelen waarmee de FAI eisen zijn afgedekt.
- Vak 16 (CR)** Part Name, zie vak 2 van Form 1 van het FAI rapport van dit specifieke onderdeel.
- Vak 17 (CR)** Part Serial Number van in assy geïnstalleerde deel, indien van toepassing.
- Vak 18 (O)** FAI Report Number: Indien dit geen verplichting is vanuit de klant N/A invullen. Anders FAI report nummer van in box 15 opgeroepen deel/assy
- Vak 19 (R)** Signature:
Ondertekening geeft aan:
1. Dat alle karakteristieken aan engineering requirements voldoen of dispositie is gedocumenteerd volgens AS9102. Vink in dit geval FAI complete aan.
 2. FAI is geïnspecteerd volgens de volgende punten:
Een FAI is pas compleet als alle nonconformances van het betreffende deel afgesloten zijn en zonodig correctieve acties uitgezet zijn. Betreffende karakteristieken dienen opnieuw een FAI te ondergaan, inclusief vastlegging van de resultaten. Vink FAI not complete aan indien er een deel FAI noodzakelijk is.
- Vak 20 (R)** Date: Datum wanneer de FAI is opgesteld
- Vak 21 (CR)** Naam van de persoon van de organisatie die de FAI heeft goedgekeurd.
Bij Stork Fokker is dit QC.

- Vak 22 (CR)** Datum waarop de FAI is goedgekeurd
- Vak 23 (CR)** Customer Approval: Hier tekent de klant (source inspectie, TDL) bij goedkeuring van de FAI. Voor inkoop is dit Quality Procurement
- Vak 24 (CR)** Datum waarop de FAI is goedgekeurd door de klant

7 TOELICHTING FORM 2: PRODUCT ACCOUNTABILITY.**7.1 WAT VUL JE IN?**

- Vak 1 t/m 4** Zie Form 1
- Vak 5 (CR)** Material: Omschrijving van het materiaal zoals aangeven in de engineering requirements. Vermeld ook afmetingen indien van toepassing (voornamelijk bij verspaning)
Let op: Indien materiaaldikte en/of grain-direction op tekening staan als productkarakteristiek, dan deze noteren en verifiëren op FORM 3.
- Vak 6 (CR)** Specification number: Specificatie zoals door de klant geëist wordt. Ook mag hier naast de specificatie de BaaN warencode worden vermeld, die overeenkomt met het gebruikte materiaal.
Ruw Materiaal: Vermeld alle materialen en standaard hardware die achter blijven in/op het FAI product. Proces materialen zoals ets-middelen hoeven niet vermeld te worden.
Processen: Vermeld de proces specificatie van de speciale processen welke in de ontwerp eisen zijn opgeroepen. Voor de gegevens over de speciale processen zie de speciale processen database van Stork Fokker AESP via <\\aerospace.intra\projects\FAI\5.Processen database>
- Vak 7 (O)** Code: Indien dit geen verplichting is vanuit de klant N/A invullen.
- Vak 8 (CR)** Special Process Supplier Code: Hier moet de code inkomen van de leverancier van het materiaal/proces.
- Vak 9 (CR)** Customer Approval Verification: Geef aan of het speciale proces of de materiaal leverancier is goedgekeurd door de klant. Vermeld N/A als klant goedkeuring niet is vereist.
- Vak 10 (CR)** Certificate of Conformance number
Materialen: Het lotnummer/partij code van het gebruikte materiaal ingevuld.
Lotnummer is de partijcode uit Baan, deze code begint altijd met een letter. (Letters zijn E, V en N)
Processen: Rapport/Certificaat waarmee het proces is gekwalificeerd.
- Vak 11 (CR)** Functional Test Procedure Number: Functionele testprocedure zoals opgeroepen in de ontwerp eisen.
- Vak 12 (CR)** Acceptance Report Number: Functioneel test rapport nummer dat aangeeft dat aan de eisen voldaan wordt.
- Vak 13 (O)** Comments: commentaar geven is voor iedereen mogelijk in dit vak
- Vak 14 (R)** Prepared By: Naam van invuller van Form 2.
- Vak 15 (R)** Date: Datum waarop dit formulier is afgerond.

8 TOELICHTING FORM 3: CHARACTERISTIC ACCOUNTABILITY

Algemeen

Verifieer ALLE design karakteristieken gedurende FAI en noteer de resultaten. Elke design characteristics heeft zijn eigen unieke nummer.

NOTE:

Referentie karakteristieken mogen uit de FAI worden gelaten

NOTE:

Gebruik meer dan 1 regel als dit nodig is om een characteristic weer te geven

NOTE:

Karakteristieken welke niet meetbaar zijn vanaf het eind product zullen geverifieerd worden tijdens het productieproces (zolang deze niet wordt beïnvloed door daaropvolgende processen of door destructieve processen). Karakteristieken die geverifieerd zijn op onderdeel niveau mogen gerefereerd worden in de final assembly FAIR (First Article Inspection Record).

8.1 WAT VUL JE IN?

Vak 1 t/m 4 Zie Form 1

Vak 5 (R)

Characteristic Number: Ieder ontwerp karakteristiek dient een **uniek** nummer te krijgen. Hierbij wordt doorgenummerd.

Voor Stork Fokker AESP wordt de volgende systematiek gehanteerd:

- In geval van specifieke routing stappen [nummer routing stap].[uniek nummer engineeringseis]
- In geval van TPD controle punt wordt het k-nummer gebruikt, bijv. k703. Hierbij wordt de relatie naar de routestap in het BaaN bewerkingsvoorschrift bepaald.

Deze systematieken zijn niet verplicht maar zijn de voornamelijkte werkwijzen die binnen Stork Fokker AESP worden toegepast.

Onderstaande situaties kunnen optreden:

Situatie 1:

De engineeringseis is een zeer algemene eis, die niet in een processtap in productie gewitnessed kan worden.

Bijvoorbeeld: Partslist G3: "Unless otherwise specified, tolerances are in inches".

Afspraak: Eis staat vooraan in de FAI met processtap 00 en uniek nummer voor de engineeringseis.

Situatie 2:

De engineeringseis + onderbouwende metingen kunnen in 1 processtap gewitnessed worden.

Bijvoorbeeld: Partslist C10: "FP-2034 Thermoforming using hard moulds ACC.to" met onderbouwende eisen:

- 1: Evenly of colour and atructure;
- 2: No wrinkles allowed;
- 3: No delamination allowed

Deze eis is binnen de processtap persen uit te voeren.

Afspraak: Deze eis + subeisen opvoeren voor de routingsstap waar deze uitgevoerd wordt. Zie Affairs voorbeeld 60P5542023C001 met Char nummer 10.17 (Eng. eis).

10.18, 10.19 en 10.20 zijn onderbouwende eisen en zouden dus genoemd worden:

FP-2034 Thermoforming using hard moulds ACC.to

- 10.17.1 Evenly of colour and atructure
- 10.17.2 No wrinkles allowed
- 10.17.3 No delamination allowed

Situatie 3:

De engineeringseis + onderbouwende metingen moeten in meerdere processtappen gewitnessed worden.

Bijvoorbeeld: "Lamineren volgens BAC 5317" met onderbouwende eisen:

- 1: Number of plies (te controleren bij voorsnijden)
- 2: Ply direction (te controleren bij lamineren)
- 3: Ply geometry (te controleren bij lamineren)

Dit moet dan op de FAI worden (stel eng eis is 23; routingstap voorsnijden 10; routingstap lamineren 20):

- 00.23 Lamineren volgens BAC 5317
- 10.23.1 Number of plies
- 20.23.2 Ply direction
- 20.23.3 Ply geometry

Vak 6 (CR)

Reference location: Locatie waar het betreffende ontwerp karakteristiek te vinden is:

Bijvoorbeeld:

- Tekeningzone
- Model annotations
- Drawing notes
- Specificaties

Voorbeeld:

FAI vak 5 6 7 8 9 10

k501	2ZZP00XX LMA-XXX (Note 21)	minor	Correct ID plate	Accept / Reject	N/A
------	---	-------	------------------	-----------------	-----

Vak 7 (CR)

Characteristic Designator: Als er geen specifieke karakteristiek aanduiding op tekening vermeldt staat, dan altijd "minor" invullen.

Voorbeelden kunnen zijn: KC, MIC, CTQ, Major, Minor, Critical, Flight Safety

Vak 8 (CR)

Requirement:

Eis die aan de design characteristic is gesteld, bijvoorbeeld: Dimensionele eisen op tekening, hierbij worden de nominale en tolerantievelden voorgeschreven, tekening notes, specificatie eisen.

Het weergeven van de requirement kan per klant verschillen. sommige klanten willen de complete tekst van een note of andere engineering requirement in dit vak overgenomen hebben. Check de [FAI compliancy matrix](#) hiervoor.

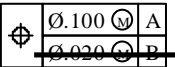
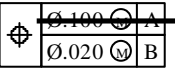
Voorbeeld 1:

FAI vak 5 6 7 8 9 10

k501	Model annotation	minor	Hole diameter 25x: - min: 0.2500" - max: 0.2530"	MIN:....." MAX:....."	N/A
------	------------------	-------	--	--------------------------	-----

Voorbeeld 2:

FAI vak 5 6 7 8 9 10

50.01	Model Annotation	minor		0,050 voorbeeld	N/A
50.02	Model annotation	minor		0,015 voorbeeld	N/A

Voorbeeld 3:

FAI vak 5 6 7 8 9 10

50.01	Datalist/MBD: 113U2711-1	minor	DOUBLER LOCATION TOLERANCE: DOUBLER PLY LOCATION TOLERANCE + .25 / -0.00 FROM INDICATED LOCATION AS SPECIFIED IN PART DATASET	accept / reject	N/A
-------	-----------------------------	-------	---	-----------------	-----

Vak 9 (R)

Results: Geef resultaten van gemeten Design Characteristics.

In geval van Multiple Characteristics* dient iedere karakteristiek apart vastgelegd te worden, vastlegging per cluster is toegestaan, geef hierbij de minimum en maximum gemeten waarde aan. Indien een karakteristiek buiten specificatie ligt, dan dient deze separaat, inclusief gemeten waarde, genoteerd te worden.

*Multiple Characteristics: Identieke kenmerken welke op meer dan één plaats voorkomen en bepaald zijn door één set tekening eisen.

Zie voorbeeld:

FAI vak 5 6 7 8 9 10

k501	Model annotation / balloon 5	minor	Hole diameter 25x: - min: 0.2500" - max: 0.2530"	MIN:....." MAX:....."	N/A
------	---------------------------------	-------	--	--------------------------	-----

Resultaten van inspectie van een design characteristic zullen worden genoteerd als kwantitatief resultaat (Variabele data) wanneer de eis in numerieke waarden wordt weergegeven. Meetresultaten zullen in de eenheden worden genoteerd zoals specificieert op tekening/Model/Specificatie, tenzij anders goedgekeurd door de klant. Productie kan worden geholpen met invullen van variabele data door in het results vak alvast een invulrichting aan te geven, voorbeeld:Inch", ofmm,lbs.

Multiple characteristics kunnen worden aangegeven met bijvoorbeeld: Min.../Max.....
 Attributieve Data (e.g., Accept / Reject) mag gebruikt worden wanneer het niet haalbaar is om een inspectie methode te gebruiken welke variabele data genereert. Attributieve Data is toegestaan wanneer de Design Characteristic niet gespecificeerd wordt in numerieke waarden (voorbeeld, break all sharp edges). Het is ook toegestaan wanneer gekwalificeerde tooling wordt gebruikt als inspectiemiddel en een go/no go feature wordt gebruikt als inspectiemiddel.

Indien een design characteristic verificatie testen dient te ondergaan dan dienen de resultaten op form 3 te worden ingevuld. Indien er een testrapport of certificatie rapport aanwezig is dan is het referentienummer naar dit rapport voldoende. Het rapport dient wel de specifieke waarden voor de requirement en de resultaten weer te geven. Voeg altijd een kopie aan het FAI pakket toe. Voor sommige klanten geldt dit ook voor CMM en andere meettabellen.

Voor metallurgische karakteristieken welke met foto standaarden worden geverifieerd noteer dan het foto nummer (of vergelijkbaar). Goedkeuring kan worden aangegeven met: Accept / Reject.

Voor processen welke verificatie per design karakteristiek eisen geef aan of deze compliant zijn middels: Accept / Reject.

Voor identificatie van het product geldt het volgende: leesbaar, correct in tekst, letter grootte en locatie op het product per geldende specificatie.

- Vak 10 (CR)** Designed Tooling: Alleen invullen indien het speciaal ontworpen gereedschap/mal/tool betreft welke gebruikt wordt als inspectiemedium:
 Dit kan dus bijvoorbeeld ook een meetmodel zijn dat bij 3D meten gebruikt wordt.
- Vak 11 (CR)** Non Conformance Number: Vul hier het NCR nummer in dat correspondeert met de non-conformiteit voor deze Design characteristic.
- Vak 12 (R)** Prepared By: Naam van invuller van Form 3.
- Vak 13 (R)** Date: Datum waarop dit formulier is afgerond.
- Vak 14 (O)** Niet van toepassing

==#==