

Essentiële eisen inzake luchtwaardigheid (artikel 5)

1. Productintegriteit: de productintegriteit moet voor de levensduur van het luchtvaartuig gewaarborgd zijn voor alle voorziene vluchtomstandigheden. De conformiteit met alle voorschriften moet aangetoond worden door middel van beoordeling of analyse, zo nodig ondersteund door tests.
- 1.a. Structuren en materialen: De integriteit van de structuur moet worden gewaarborgd, voor het gehele gebruiksgebied van het luchtvaartuig met inbegrip van het aandrijfsysteem, met een voldoende ruime marge, en gehandhaafd blijven tijdens de levensduur van het luchtvaartuig.
 - 1.a.1. Alle onderdelen van het luchtvaartuig waarvan een storing de structurele integriteit zou kunnen aantasten, moeten voldoen aan de volgende voorwaarden zonder dat schadelijke vervormingen of storingen optreden. Dit heeft mede betrekking op alle onderdelen met een significante massa en de bevestigingsmiddelen daarvan.
 - 1.a.1.a) Alle belastingscombinaties die redelijkerwijze te verwachten zijn binnen en in voldoende mate ook buiten de gewichten, het zwaartepuntbereik, het gebruiksgebied en de levensduur van het luchtvaartuig, moeten in aanmerking worden genomen. Dit heeft mede betrekking op belasting door windvlagen, manoeuvres, drukverandering, beweegbare oppervlakken, regelsystemen en aandrijfsystemen, zowel tijdens de vlucht als op de grond.
 - 1.a.1.b) Belastingen en storingen die kunnen optreden bij noodlandingen op land of water moeten in aanmerking worden genomen.
 - 1.a.1.c) Voor de structurele reactie op die belastingen moet rekening worden gehouden met dynamische effecten.
 - 1.a.2. Het luchtvaartuig mag geen aero-elastische instabiliteit of buitensporige vibraties vertonen.
 - 1.a.3. Bij de bouw van het luchtvaartuig moeten fabricagemethoden, procédés en materialen worden gebruikt die resulteren in bekende, reproduceerbare structurele eigenschappen. Met veranderingen in de materiaalprestaties naar gelang van de gebruiksomgeving moet rekening worden gehouden.
 - 1.a.4. De effecten van cyclische belasting, verslechtering van de gebruiksomgeving, schade door ongevallen en diverse bronnen mogen de structurele integriteit niet zozeer aantasten dat een aanvaardbaar sterkteniveau niet meer bereikt wordt. In dit verband moeten de nodige instructies worden gegeven om permanente luchtwaardigheid te garanderen.
- 1.b. Aandrijving: De integriteit van het aandrijfsysteem (d.w.z. de motor en, waar van toepassing, de propeller) moet worden aangetoond voor het gehele gebruiksgebied van het aandrijfsysteem, met een voldoende ruime marge, en gehandhaafd blijven tijdens de levensduur van het aandrijfsysteem.
 - 1.b.1. Het aandrijfsysteem moet onder alle vluchtomstandigheden binnen de opgegeven grenzen zijn stuwkracht of vermogen leveren, de effecten en omstandigheden van de omgeving in aanmerking genomen.
 - 1.b.2. Het fabricageprocédé en de voor de bouw van het aandrijfsysteem gebruikte materialen moeten resulteren in een bekend, reproducebaar structureel gedrag. Veranderingen in de materiaalprestaties in verband met de gebruiksomgeving moeten worden opgegeven.
 - 1.b.3. De effecten van cyclische belasting, verslechtering van de gebruiksomgeving en de operationele omstandigheden, en eventueel daarna optredende storingen aan onderdelen mogen de integriteit van het aandrijfsysteem niet zozeer aantasten dat aanvaardbare niveaus niet meer worden bereikt. In dit verband moeten de nodige instructies worden gegeven om permanente luchtwaardigheid te garanderen.
 - 1.b.4. Voor een veilige en juiste interface tussen aandrijfsysteem en luchtvaartuig moeten de nodige instructies, gegevens en voorschriften worden verstrekt.
- 1.c. Systemen en apparatuur
 - 1.c.1. Het luchtvaartuig mag geen ontwerpeigenschappen of kenmerken hebben waarvan gebleken is dat zij gevaarlijk zijn.
 - 1.c.2. Het luchtvaartuig, met inbegrip van de systemen, apparatuur en uitrusting die vereist zijn voor de typecertificatie, of op grond van de gebruiksvoorschriften, moeten onder alle verwachte gebruiksomstandigheden de bedoelde werking hebben in het gehele gebruiksgebied van het luchtvaartuig, met een voldoende ruime marge, waarbij terdege rekening moet worden gehouden met de gebruiksomgeving van het systeem, de apparatuur en de uitrustingsstukken. Andere systemen, apparatuur en uitrustingsstukken die niet vereist zijn voor de typecertificatie of op grond van de gebruiksvoorschriften, mogen de veiligheid bij juiste of onjuiste werking niet aantasten, en de goede werking van andere systemen, apparatuur en uitrustingsstukken niet nadelig beïnvloeden. De systemen, apparatuur en uitrustingsstukken moeten bediend kunnen worden zonder dat daarvoor buitengewone vaardigheid of kracht nodig is.

- 1.c.3. De systemen, de apparatuur en de uitrustingsstukken van het luchtvaartuig moeten afzonderlijk en in hun onderlinge samenhang op zodanige wijze ontworpen zijn dat een ernstige storingstoestand niet het gevolg kan zijn van één storing waarvan niet is aangetoond dat die uiterst onwaarschijnlijk is, en er moet een verband van omgekeerde evenredigheid bestaan tussen de kans op een storingstoestand en de ernst van de gevolgen daarvan voor het luchtvaartuig en de inzittenden. Met betrekking tot bovengenoemd criterium van één enkele storing wordt aanvaard dat naar behoren rekening moet worden gehouden met de afmetingen en brede configuratie van het luchtvaartuig, en dat daardoor voor sommige onderdelen en sommige systemen van helikopters en kleine luchtvaartuigen wellicht niet aan dit criterium van één enkele storing kan worden voldaan.
- 1.c.4. De informatie die nodig is voor een veilig vluchtverloop en de informatie over onveilige factoren moet op duidelijke, consistente en ondubbelzinnige wijze aan de bemanning, dan wel, waar van toepassing, het onderhoudspersoneel, worden verstrekt. De systemen, apparatuur en bedieningsinrichtingen, met inbegrip van aanwijzingen en mededelingen, moeten zodanig ontworpen en geplaatst zijn dat er een zo gering mogelijke kans is op vergissingen die tot het ontstaan van gevaren zouden kunnen leiden.
- 1.c.5. Er moeten in het ontwerp voorzorgsmaatregelen worden genomen om gevaren waarop een redelijke kans bestaat, zowel in als buiten het luchtvaartuig, voor het luchtvaartuig en de inzittenden zo gering mogelijk te maken, hetgeen mede betrekking heeft op bescherming tegen de mogelijkheid van een significante storing aan, of de uitval van, enig uitrustingsstuk van het luchtvaartuig.
- 1.d. Blijvende luchtwaardigheid
 - 1.d.1. Er worden instructies voor de blijvende luchtwaardigheid vastgesteld om te garanderen dat de luchtwaardigheidsnorm van de typecertificatie van het luchtvaartuig gedurende de gehele levensduur van het luchtvaartuig bereikt wordt.
 - 1.d.2. Er moeten middelen worden geboden om inspectie, afstelling, smering en demontage of vervanging van onderdelen en uitrustingsstukken mogelijk te maken wanneer dat nodig is voor de blijvende luchtwaardigheid.
 - 1.d.3. De instructies voor de blijvende luchtwaardigheid moeten worden verstrekt in de vorm van een handboek of meerdere handboeken, naar gelang van de hoeveelheid te verstrekken gegevens. De handboeken moeten onderhouds- en herstellingsinstructies, informatie inzake het servicen, probleemoplossing en inspectieprocedures omvatten, in een presentatie die is afgestemd op een praktische afhandeling.
 - 1.d.4. De instructies voor de blijvende luchtwaardigheid moeten luchtwaardigheidsbeperkingen behelzen die alle verplichte termijnen voor vervanging, inspectiefrequenties en inspectieprocedures vastleggen.
- 2. Luchtwaardigheidsaspecten van productgebruik
 - 2.a. Aangetoond moet worden dat aan het volgende voldoende is gedaan om tijdens het gebruik van het product een bevredigend veiligheidsniveau voor de personen aan boord of op de grond te waarborgen.
 - 2.a.1. De soorten gebruik waarvoor het luchtvaartuig is goedgekeurd moeten bepaald worden, en vastgesteld moet worden welke beperkingen en gegevens nodig zijn voor een veilig gebruik, hetgeen mede betrekking heeft op beperkingen om milieutechnische redenen en op de prestaties.
 - 2.a.2. Het luchtvaartuig moet onder alle verwachte gebruiksomstandigheden, ook na het uitvallen van een of indien van toepassing meer aandrijfsystemen, veilig bestuurd en gemanoeuvreed kunnen worden. Er moet naar behoren rekening worden gehouden met de kracht van de piloot, de inrichting van de cockpit, de belasting van de piloot en andere menselijke factoren, en met de vluchtfase en de duur van de vlucht.
 - 2.a.3. Een vloeiende overgang van de ene vluchtfase naar de andere moet mogelijk zijn zonder dat daarvoor onder aannemelijke vluchtomstandigheden een buitengewone vaardigheid, oplettendheid, kracht of belasting van de piloot vereist is.
 - 2.a.4. Het luchtvaartuig moet zo stabiel zijn dat er geen buitensporige eisen aan de piloot worden gesteld, de vluchtfase en de duur van de vlucht in aanmerking genomen.
 - 2.a.5. Er moeten procedures zijn vastgesteld voor normale omstandigheden, storingen en noodgevallen.
 - 2.a.6. Er moet voorzien zijn in waarschuwingssignalen of in andere tegenmaatregelen om abnormale vluchtomstandigheden te voorkomen, naar gelang van het type.
 - 2.a.7. Het luchtvaartuig en de systemen daarvan moeten zodanige eigenschappen hebben dat zij extreme vluchtomstandigheden veilig kunnen doorstaan.
 - 2.b. Informatie over het gebruiksgebied en andere informatie die nodig is voor een veilig gebruik moeten ter beschikking van de bemanningsleden staan.
 - 2.c. De producten mogen bij het gebruik niet blootstaan aan gevaar ten gevolge van ongunstige externe en interne omstandigheden, met inbegrip van omgevingsomstandigheden.
 - 2.c.1. Er mag in het bijzonder geen onveilige toestand ontstaan als gevolg van blootstelling aan verschijnselen, onder andere, als ongunstige weersomstandigheden, bliksem, botsing met vogels, gebieden met hoogfrequente straling, ozon en dergelijke, waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat zij gedurende het gebruik van het product zullen optreden.

- 2.c.2. Cabineruimten bieden de passagiers behoorlijke vervoersomstandigheden en passende bescherming tegen alle te voorziene gevaren die kunnen voortvloeien uit de vlucht of uit noodsituaties, met inbegrip van vuur, rook en giftige gassen en de gevolgen van een snelle drukverlaging. Er moeten voorzieningen worden getroffen om inzittenden een redelijke kans te geven ernstig letsel te vermijden en het luchtvaartuig snel te verlaten en om hen te beschermen tegen de gevolgen van de remmende krachten in geval van een noodlanding op land of water. Er moet gezorgd worden voor duidelijke, ondubbelzinnige tekens of mededelingen, voorzover nodig, om de inzittenden te wijzen op het juiste veilige gedrag en de plaats en het juiste gebruik van veiligheidsvoorzieningen. De vereiste veiligheidsvoorzieningen moeten onmiddellijk toegankelijk zijn.
 - 2.c.3. Cockpits moeten zijn ingericht met het oog op het vergemakkelijken van de voor de vlucht vereiste handelingen, onder meer door middelen die situationeel bewustzijn verschaffen, en van de beheersing van alle te voorziene situaties en noodgevallen. De omgeving van de cockpits mag het vermogen van de bemanning om haar taken uit te voeren niet in gevaar brengen, en het ontwerp moet zodanig zijn dat storingen tijdens de bediening en onjuiste bediening van de besturingsorganen wordt voorkomen.
 - 3. Organisaties en natuurlijke personen die een ontwerp-, vervaardigings- of onderhoudsactiviteit uitoefenen.
 - 3.a. Aan organisaties worden goedkeuringen verleend wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - 3.a.1. De organisatie beschikt over alle middelen die voor de uitvoering van haar werk nodig zijn. Die middelen omvatten onder meer: faciliteiten, personeel, uitrusting, werktuigen en materiaal, documentatie van de taken, verantwoordelijkheden en procedures, toegang tot de relevante gegevens, en gegevensregistratie.
 - 3.a.2. Er wordt door de organisatie een managementsysteem toegepast en in stand gehouden om inachtneming van de essentiële eisen voor luchtwaardigheid te garanderen, en er wordt naar voortdurende verbetering van dat systeem gestreefd.
 - 3.a.3. De organisatie treft regelingen met andere relevante organisaties, voorzover nodig, om permanente inachtneming van de essentiële eisen voor luchtwaardigheid te garanderen.
 - 3.a.4. De organisatie voert een systeem van rapportage en/of afhandeling van voorvallen in, dat in het managementsysteem, bedoeld in punt 3.a.2, en de regelingen, bedoeld in punt 3.a.3, wordt gebruikt om bij te dragen tot de voortdurende verbetering van de productveiligheid.
 - 3.b. De voorwaarden onder de punten 3.a.3 en 3.a.4 zijn niet van toepassing op organisaties voor onderhoudsscholing.
-