



Brussel, 12.3.2019  
C(2019) 1821 final

ANNEX

**BIJLAGE**

**bij**

**Gedelegeerde Verordening (EU) .../... van de Commissie**

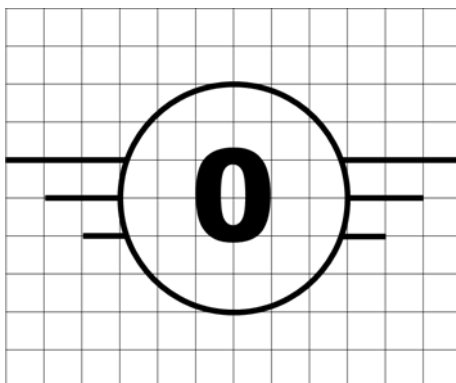
**inzake onbemande luchtvaartuigsystemen en uit derde landen afkomstige exploitanten  
van onbemande luchtvaartuigsystemen**

## BIJLAGE

### Deel 1

## Eisen voor onbemande luchtvaartuigsystemen van klasse C0

Met betrekking tot UAS van klasse C0 wordt het volgende etiket aangebracht op het UA:



UAS van klasse C0 moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

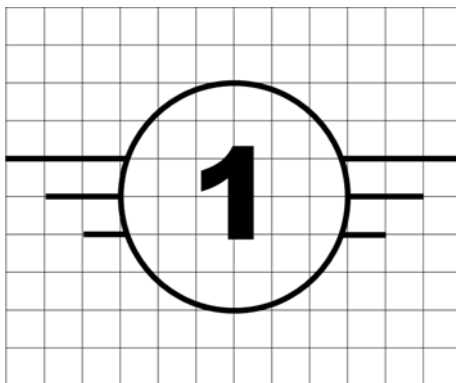
- (1) de maximumstartmassa (MTOM) bedraagt minder dan 250 g, lading inbegrepen;
- (2) de maximumsnelheid in horizontale vlucht bedraagt 19 m/s;
- (3) de maximumhoogte boven het opstijgpunt is beperkt tot 120 m;
- (4) ze moeten - wat de stabiliteit, manoeuvreerbaarheid en datalinkprestaties betreft - veilig kunnen worden bestuurd door de piloot op afstand, volgens de instructies van de fabrikant, voor zover nodig in alle verwachte vluchtuitvoeringsomstandigheden, daaronder begrepen het uitvallen van een of, voor zover van toepassing, meerdere systemen;
- (5) ze moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat het risico op verwonding van mensen tijdens de vluchtuitvoering tot een minimum wordt beperkt; scherpe randen moeten worden vermeden, tenzij dit technisch onvermijdelijk is ingevolge praktijken van goed ontwerp en goede fabricage. Als ze zijn uitgerust met propellers, moeten ze zodanig zijn ontworpen dat eventuele verwondingen door de bladen van de propellers beperkt blijven;
- (6) ze zijn elektrisch aangedreven, op een nominale spanning van hoogstens 24 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de toegankelijke delen staan onder een spanning van hoogstens 24 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de inwendige spanning mag niet meer dan 24 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom bedragen, tenzij gewaarborgd wordt dat de gegenereerde combinatie van spanning en stroom geen enkel risico of geen enkele schadelijke elektrische schok oplevert, zelfs niet wanneer het UAS beschadigd is;
- (7) als het UA is uitgerust met een follow-me-modus en als deze functie is ingeschakeld, moet het binnen een bereik van 50 m rond de piloot op afstand blijven en moet de piloot op afstand de besturing van het UA weer kunnen overnemen;
- (8) de UAS moeten op de markt worden gebracht met een handleiding waarin het volgende is vermeld:
  - (a) de kenmerken van het UA, met inbegrip van, maar niet beperkt tot:
    - de klasse van het UA;

- de massa van het UA (met een beschrijving van de referentieconfiguratie) en de maximale startmassa (MTOM);
  - de algemene kenmerken van toegestane ladingen, wat massa, afmetingen, interfaces met het UA en eventuele andere beperkingen betreft;
  - de apparatuur en software om het UA van op afstand te besturen;
  - en een beschrijving van het gedrag van het UA in het geval de gegevenslink wordt verbroken;
- (b) duidelijke vluchtuitvoeringsinstructies;
- (c) de vluchtuitvoeringsbeperkingen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot meteorologische omstandigheden en dag/nacht-vluchtuitvoeringen); en
- (d) een passende beschrijving van alle risico's die verbonden zijn met UAS-vluchtuitvoeringen, aangepast aan de leeftijd van de gebruiker.
- (9) Bij het UAS moet een inlichtingennota van het Agentschap van de Europese Unie voor de veiligheid van de luchtvaart (EASA) worden gevoegd, waarin de toepasselijke beperkingen en verplichtingen zijn vermeld, overeenkomstig Verordening (EU) .../... [IR].
- (10) De punten 4, 5 en 6 zijn niet van toepassing op UAS die speelgoed zijn in de zin van Richtlijn 2009/48/EG betreffende de veiligheid van speelgoed.

## Deel 2

### Eisen voor onbemande luchtvaartuigsystemen van klasse C1

Met betrekking tot UAS van klasse C1 wordt het volgende etiket aangebracht op het UA:



UAS van klasse C1 moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

- (1) de materialen waaruit ze zijn vervaardigd en hun prestaties en fysieke kenmerken zijn zodanig dat, in het geval van een botsing tegen eindsnelheid met een menselijk hoofd, minder dan 80 J aan energie wordt overgedragen op het menselijk hoofd; bij wijze van alternatief op dit voorschrift, moeten ze een MTOM van minder dan 900 g hebben, lading inbegrepen;
- (2) de maximumsnelheid in horizontale vlucht bedraagt 19 m/s;
- (3) de maximale hoogte die ze kunnen bereiken boven het opstijgpunt is beperkt tot 120 m, of ze moeten zijn uitgerust met een systeem dat de hoogte boven de grond of boven het opstijgpunt beperkt tot 120 m of tot een waarde die kan worden geselecteerd door de piloot op afstand. Als de waarde kan worden geselecteerd, moet

tijdens de vlucht duidelijke informatie over de hoogte van het UA boven de grond of boven het opstijgpunt worden verstrekt aan de piloot op afstand;

- (4) ze moeten - wat de stabiliteit, manoeuvreerbaarheid en datalinkprestaties betreft - veilig kunnen worden bestuurd door de piloot op afstand, volgens de instructies van de fabrikant, voor zover nodig in alle verwachte vluchtuitvoeringsomstandigheden, daaronder begrepen het uitvallen van een of, voor zover van toepassing, meerdere systemen;
- (5) ze moeten over de nodige mechanische sterkte beschikken, met inbegrip van alle nodige veiligheidsfactoren en, voor zover passend, over de nodige stabiliteit om te kunnen weerstaan aan elke belasting waaraan ze tijdens het gebruik worden onderworpen, zonder breuken of vervormingen die de veiligheid van de vlucht in het gedrang kunnen brengen;
- (6) ze moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat het risico op verwonding van mensen tijdens de vluchtuitvoering tot een minimum wordt beperkt; scherpe randen moeten worden vermeden, tenzij dit technisch onvermijdelijk is ingevolge praktijken van goed ontwerp en goede fabricage. Als ze zijn uitgerust met propellers, moeten ze zodanig zijn ontworpen dat eventuele verwondingen door de bladen van de propellers beperkt blijven;
- (7) als de gegevenslink verbroken wordt, moet het UA over een betrouwbare methode beschikken om de gegevenslink te herstellen of om de vlucht op zodanige wijze te beëindigen dat de gevolgen voor derden in de lucht of op de grond beperkt blijven;
- (8) tenzij het een UA met vaste vleugels betreft, mag zijn gewaarborgde A-gewogen geluidvermogensniveau ( $L_{WA}$ ), bepaald overeenkomstig deel 13, niet hoger zijn dan de in deel 15 bepaalde niveaus;
- (9) tenzij het een UA met vaste vleugels betreft, moet de vermelding van het A-gewogen geluidvermogensniveau op het UA en/of de verpakking zijn aangebracht, overeenkomstig deel 14;
- (10) ze moeten elektrisch zijn aangedreven, op een nominale spanning van hoogstens 24 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de toegankelijke delen staan onder een spanning van hoogstens 24 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de inwendige spanning mag niet meer dan 24 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom bedragen, tenzij gewaarborgd wordt dat de gegenereerde combinatie van spanning en stroom geen enkel risico of geen enkele schadelijke elektrische schok oplevert, zelfs niet wanneer het UAS beschadigd is;
- (11) ze moeten een uniek fysiek serienummer hebben dat beantwoordt aan norm ANSI/CTA-2063 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers*;
- (12) ze moeten voorzien zijn van een directe identificatie op afstand die:
  - (a) maakt het mogelijk het registratienummer van de UAS-exploitant te uploaden overeenkomstig artikel 14 van Verordening (EU) .../... [IR] en uitsluitend volgens het proces van het registratiesysteem;
  - (b) er tijdens de volledige duur van de vlucht in realtime voor zorgt dat het UA rechtstreeks en periodiek de onderstaande gegevens uitzendt via een open en gedocumenteerd verzendingsprotocol, op zodanige wijze dat ze rechtstreeks kunnen worden ontvangen door bestaande mobiele apparaten binnen het zendbereik:

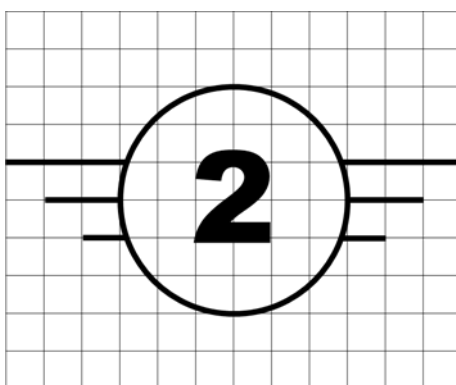
- i het registratienummer van de UAS-exploitant;
  - ii het unieke fysieke serienummer van het UA volgens norm ANSI/CTA-2063;
  - iii de geografische positie van het UA en zijn hoogte boven de grond of boven het opstijgpunt;
  - iv het traject, met de klok mee gemeten vanaf het geografische noorden, en de grondsnelheid van het UA; en
  - v de geografische positie van de piloot op afstand of, als deze niet beschikbaar is, het opstijgpunt;
- (c) ervoor zorgt dat de gebruiker de onder b), punten ii, iii, iv en v, vermelde gegevens niet kan wijzigen.
- (13) ze moeten zijn uitgerust met een geobewustzijnsysteem dat:
- (a) is uitgerust met een interface voor het opladen en actualiseren van gegevens met informatie over door de geografische zones opgelegde luchtruimbepalingen met betrekking tot de positie en altitude van het UA, zoals gedefinieerd in artikel 15 van Verordening (EU) .../... [IR], waarbij er wordt op toegezien dat het proces van opladen of actualiseren van de gegevens geen nadelige gevolgen heeft voor de integriteit en geldigheid van de gegevens;
  - (b) een waarschuwingssignaal geeft aan de piloot op afstand wanneer een potentiële inbreuk op luchtruimbepalingen wordt gedetecteerd; en
  - (c) de piloot op afstand informatie verstrekt over de status van het UA, en een waarschuwingssignaal geeft wanneer de plaatsbepalings- of navigatiesystemen de goede werking van het geobewustzijnsysteem niet kunnen garanderen;
- (14) als het UA over een functie beschikt die de toegang tot bepaalde delen of volumes van het luchtruim beperkt, dan moet deze functie vlot samenwerken met het besturingssysteem van het UA, zonder de veiligheid van de vlucht nadelig te beïnvloeden; bovendien moet de piloot op afstand duidelijke informatie krijgen wanneer deze functie verhindert dat het UA toegang krijgt tot deze delen of volumes van het luchtruim;
- (15) ze moeten de piloot op afstand een duidelijke waarschuwing geven als de batterij van het UA of het besturingsstation leeg raakt, zodat hij voldoende tijd heeft om het UA veilig aan de grond te zetten.
- (16) ze moeten zijn uitgerust met lichten met het oog op:
- (a) de bestuurbaarheid van het UA,
  - (b) de waarneembaarheid van het UA tijdens de nacht; het ontwerp van de lichten moet een persoon op de grond in staat stellen het UA te onderscheiden van een bemand luchtvaartuig;
- (17) als het UA is uitgerust met een follow-me-modus en als deze functie is ingeschakeld, moet het binnen een bereik van 50 m rond de piloot op afstand blijven en moet de piloot op afstand de besturing van het UA weer kunnen overnemen;
- (18) de UAS moeten op de markt worden gebracht met een handleiding waarin het volgende is vermeld:

- (a) de kenmerken van het UA, met inbegrip van, maar niet beperkt tot:
    - de klasse van het UA;
    - de massa van het UA (met een beschrijving van de referentieconfiguratie) en de maximale startmassa (MTOM);
    - de algemene kenmerken van toegestane ladingen, wat massa, afmetingen, interfaces met het UA en eventuele andere beperkingen betreft;
    - de apparatuur en software om het UA van op afstand te besturen;
    - de referentie van het verzendingsprotocol dat gebruikt wordt voor het uitzenden van de directe identificatie op afstand;
    - het geluidvermogensniveau;
    - en een beschrijving van het gedrag van het UA in het geval de gegevenslink wordt verbroken;
  - (b) duidelijke vluchtuitvoeringsinstructies;
  - (c) de procedure voor het uploaden van luchtruimbepalingen;
  - (d) de onderhoudsinstructies;
  - (e) de procedures voor het oplossen van problemen;
  - (f) de vluchtuitvoeringsbepalingen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot meteorologische omstandigheden en dag/nacht-vluchtuitvoeringen); en
  - (g) een passende beschrijving van alle risico's in verband met vluchtuitvoeringen met UAS;
- (19) een door het EASA gepubliceerde inlichtingennota met de passende beperkingen en verplichtingen uit hoofde van de EU-wetgeving.

### **Deel 3**

## **Eisen voor onbemande luchtvaartuigsystemen van klasse C2**

Met betrekking tot UAS van klasse C2 wordt het volgende etiket aangebracht op het UA:



UAS van klasse C2 moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

- (1) een maximumstartmassa (MTOM) van minder dan 4 kg, lading inbegrepen;
- (2) de maximale hoogte die ze kunnen bereiken boven het opstijgpunt is beperkt tot 120 m, of ze moeten zijn uitgerust met een systeem dat de hoogte boven de grond of boven het opstijgpunt beperkt tot 120 m of tot een waarde die kan worden

geselecteerd door de piloot op afstand. Als de waarde kan worden geselecteerd, moet tijdens de vlucht duidelijke informatie over de hoogte van het UA boven de grond of boven het opstijgpunt worden verstrekt aan de piloot op afstand;

- (3) ze moeten - wat de stabiliteit, manoeuvreerbaarheid en datalinkprestaties betreft - veilig kunnen worden bestuurd door een piloot op afstand die over de nodige bekwaamheid beschikt als gedefinieerd in Verordening (EU) .../... [IR], volgens de instructies van de fabrikant, voor zover nodig in alle verwachte vluchtuitvoeringsomstandigheden, daaronder begrepen het uitvallen van een of, voor zover van toepassing, meerdere systemen;
- (4) ze moeten over de nodige mechanische sterkte beschikken, met inbegrip van alle nodige veiligheidsfactoren en, voor zover passend, over de nodige stabiliteit om te kunnen weerstaan aan elke belasting waaraan ze tijdens het gebruik worden onderworpen, zonder breuken of vervormingen die de veiligheid van de vlucht in het gedrang kunnen brengen;
- (5) in het geval van een verankerd UA, moet de trek lengte van de kabel minder dan 50 m bedragen en moet hij een mechanische sterkte hebben die niet kleiner is dan:
  - (a) voor luchtvaartuigen zwaarder dan lucht: 10 keer de maximummassa van het luchtvaartuig;
  - (b) voor luchtvaartuigen lichter dan lucht: 4 keer de kracht die wordt uitgeoefend door de combinatie van de maximale statische stuwkracht en de aerodynamische kracht van de maximaal toegestane windsnelheid tijdens de vlucht;
- (6) ze moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat het risico op verwonding van mensen tijdens de vluchtuitvoering tot een minimum wordt beperkt; scherpe randen moeten worden vermeden, tenzij dit technisch onvermijdelijk is ingevolge praktijken van goed ontwerp en goede fabricage. Als ze zijn uitgerust met propellers, moeten ze zodanig zijn ontworpen dat eventuele verwondingen door de bladen van de propellers beperkt blijven;
- (7) tenzij het UA verankerd is, moet het, als de gegevenslink verbroken wordt, over een betrouwbare methode beschikken om de gegevenslink te herstellen of om de vlucht op zodanige wijze te beëindigen dat de gevolgen voor derden in de lucht of op de grond beperkt blijven;
- (8) tenzij het UA verankerd is, moet het zijn uitgerust met een gegevenslink die de besturings- en controlefuncties beschermt tegen toegang door onbevoegden;
- (9) tenzij het een UA met vaste vleugels betreft, moet het UA zijn uitgerust met een lagesnelheidsmodus die door de piloot op afstand kan worden geselecteerd en die de maximale kruissnelheid beperkt tot hoogstens 3 m/s.
- (10) tenzij het een UA met vaste vleugels betreft, mag zijn gewaarborgde A-gewogen geluidvermogensniveau ( $L_{WA}$ ), bepaald overeenkomstig deel 13, niet hoger zijn dan de in deel 15 bepaalde niveaus;
- (11) tenzij het een UA met vaste vleugels betreft, moet de vermelding van het A-gewogen geluidvermogensniveau op het UA en/of de verpakking zijn aangebracht, overeenkomstig deel 14;
- (12) ze moeten elektrisch zijn aangedreven, op een nominale spanning van hoogstens 48 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de toegankelijke delen

staan onder een spanning van hoogstens 48 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de inwendige spanning mag niet meer dan 48 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom bedragen, tenzij gewaarborgd wordt dat de gegenereerde combinatie van spanning en stroom geen enkel risico of geen enkele schadelijke elektrische schok oplevert, zelfs niet wanneer het UAS beschadigd is;

- (13) ze moeten een uniek fysiek serienummer hebben dat beantwoordt aan norm ANSI/CTA-2063 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers*;
- (14) tenzij ze verankerd zijn, moeten ze beschikken over een directe identificatie op afstand die:
  - (a) maakt het mogelijk het registratienummer van de UAS-exploitant te uploaden overeenkomstig artikel 14 van Verordening (EU) .../... [IR] en uitsluitend volgens het proces van het registratiesysteem;
  - (b) er tijdens de volledige duur van de vlucht in realtime voor zorgt dat het UA rechtstreeks en periodiek de onderstaande gegevens uitzendt via een open en gedocumenteerd verzendingsprotocol, op zodanige wijze dat ze rechtstreeks kunnen worden ontvangen door bestaande mobiele apparaten binnen het zendbereik:
    - i het registratienummer van de UAS-exploitant;
    - ii het unieke fysieke serienummer van het UA volgens norm ANSI/CTA-2063;
    - iii de geografische positie van het UA en zijn hoogte boven de grond of boven het opstijgpunt;
    - iv het traject, met de klok mee gemeten vanaf het geografische noorden, en de grondsnelheid van het UA; en
    - v de geografische positie van de piloot op afstand;
  - (c) ervoor zorgt dat de gebruiker de onder b), punten ii, iii, iv en v, vermelde gegevens niet kan wijzigen.
- (15) ze moeten zijn uitgerust met een geobewustzijnsfunctie die:
  - (a) is uitgerust met een interface voor het opladen en actualiseren van gegevens met informatie over door de geografische zones opgelegde luchtruimbepalingen met betrekking tot de positie en altitude van het UA, zoals gedefinieerd in artikel 15 van Verordening (EU) .../... [IR], waarbij er wordt op toegezien dat het proces van opladen of actualiseren van die gegevens geen nadelige gevolgen heeft voor de integriteit en geldigheid van de gegevens;
  - (b) een waarschuwingssignaal geeft aan de piloot op afstand wanneer een potentiële inbreuk op luchtruimbepalingen wordt gedetecteerd; en
  - (c) de piloot op afstand informatie verstrekt over de status van het UA, en een waarschuwingssignaal geeft wanneer de plaatsbepalings- of navigatiesystemen de goede werking van het geobewustzijnsysteem niet kunnen garanderen;
- (16) als het UA over een functie beschikt die de toegang tot bepaalde delen of volumes van het luchtruim beperkt, dan moet deze functie vlot samenwerken met het besturingssysteem van het UA, zonder de veiligheid van de vlucht nadelig te beïnvloeden; bovendien krijgt de piloot op afstand duidelijke informatie wanneer



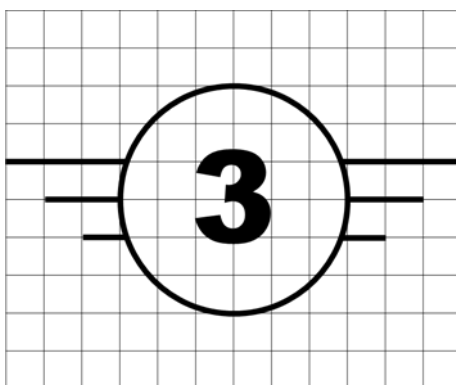
deze functie verhindert dat het UA toegang krijgt tot deze delen of volumes van het luchtruim;

- (17) ze moeten de piloot op afstand een duidelijke waarschuwing geven als de batterij van het UA of het besturingsstation leeg raakt, zodat hij voldoende tijd heeft om het UA veilig aan de grond te zetten;
- (18) ze moeten zijn uitgerust met lichten met het oog op:
  - (1) de bestuurbaarheid van het UA;
  - (2) de waarneembaarheid van het UA tijdens de nacht; het ontwerp van de lichten moet een persoon op de grond in staat stellen het UA te onderscheiden van bemande luchtvaartuigen;
- (19) de UAS moeten op de markt worden gebracht met een handleiding waarin het volgende is vermeld:
  - (a) de kenmerken van het UA, met inbegrip van, maar niet beperkt tot:
    - de klasse van het UA;
    - de massa van het UA (met een beschrijving van de referentieconfiguratie) en de maximale startmassa (MTOM);
    - de algemene kenmerken van toegestane ladingen, wat massa, afmetingen, interfaces met het UA en eventuele andere beperkingen betreft;
    - de apparatuur en software om het UA van op afstand te besturen;
    - de referentie van het verzendingsprotocol dat gebruikt wordt voor het uitzenden van de directe identificatie op afstand;
    - het geluidvermogensniveau;
    - en een beschrijving van het gedrag van het UA in het geval de gegevenslink wordt verbroken;
  - (b) duidelijke vluchtuitvoeringsinstructies;
  - (c) de procedure voor het uploaden van luchtruimbepalingen;
  - (d) de onderhoudsinstructies;
  - (e) de procedures voor het oplossen van problemen;
  - (f) de vluchtuitvoeringsbeperkingen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot meteorologische omstandigheden en dag/nacht-vluchtuitvoeringen); en
  - (g) een passende beschrijving van alle risico's in verband met vluchtuitvoeringen met UAS;
- (20) een door het EASA gepubliceerde inlichtingennota met de passende beperkingen en verplichtingen uit hoofde van de EU-wetgeving.

## **Deel 4**

### **Eisen voor onbemande luchtvaartuigsystemen van klasse C3**

Met betrekking tot UAS van klasse C3 wordt het volgende etiket aangebracht op het UA:



UAS van klasse C3 moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

- (1) een MTOM van minder dan 25 kg, lading inbegrepen, en een kenmerkende afmeting van minder dan 3 m;
- (2) de maximale hoogte die ze kunnen bereiken boven het opstijgpunt is beperkt tot 120 m, of ze moeten zijn uitgerust met een systeem dat de hoogte boven de grond of boven het opstijgpunt beperkt tot 120 m of tot een waarde die kan worden geselecteerd door de piloot op afstand. Als de waarde kan worden geselecteerd, moet tijdens de vlucht duidelijke informatie over de hoogte van het UA boven de grond of boven het opstijgpunt worden verstrekt aan de piloot op afstand;
- (3) ze moeten - wat de stabiliteit, manoeuvreerbaarheid en datalinkprestaties betreft - veilig kunnen worden bestuurd door een piloot die over de nodige bekwaamheid beschikt als gedefinieerd in Verordening (EU) .../... [IR], volgens de instructies van de fabrikant, voor zover nodig in alle verwachte vluchtuitvoeringsomstandigheden, daaronder begrepen het uitvallen van een of, voor zover van toepassing, meerdere systemen;
- (4) in het geval van een verankerd UA, moet de treklenge van de kabel minder dan 50 m bedragen en moet hij een mechanische sterkte hebben die niet kleiner is dan:
  - (a) voor luchtvaartuigen zwaarder dan lucht: 10 keer de maximummassa van het luchtvaartuig;
  - (b) voor luchtvaartuigen lichter dan lucht: 4 keer de kracht die wordt uitgeoefend door de combinatie van de maximale statische stuwkracht en de aerodynamische kracht van de maximaal toegestane windsnelheid tijdens de vlucht;
- (5) tenzij het UA verankerd is, moet het, als de gegevenslink verbroken wordt, over een betrouwbare methode beschikken om de gegevenslink te herstellen of om de vlucht op zodanige wijze te beëindigen dat de gevolgen voor derden in de lucht of op de grond beperkt blijven;
- (6) tenzij het een UA met vaste vleugels betreft, moet de vermelding van het A-gewogen geluidvermogensniveau ( $L_{WA}$ ), zoals bepaald overeenkomstig deel 13, op het UA en/of de verpakking zijn aangebracht, overeenkomstig deel 14;
- (7) ze moeten elektrisch zijn aangedreven, op een nominale spanning van hoogstens 48 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de toegankelijke delen staan onder een spanning van hoogstens 48 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom; de inwendige spanning mag niet meer dan 48 V gelijkstroom of het equivalent daarvan in wisselstroom bedragen, tenzij gewaarborgd wordt dat de

gegenereerde combinatie van spanning en stroom geen enkel risico of geen enkele schadelijke elektrische schok oplevert, zelfs niet wanneer het UAS beschadigd is;

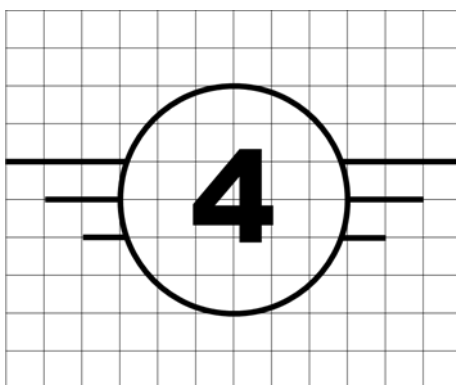
- (8) ze moeten een uniek fysiek serienummer hebben dat beantwoordt aan norm ANSI/CTA-2063 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers*;
- (9) tenzij ze verankerd zijn, moeten ze beschikken over een directe identificatie op afstand die:
  - (a) maakt het mogelijk het registratienummer van de UAS-exploitant te uploaden overeenkomstig artikel 14 van Verordening (EU) .../... [IR] en uitsluitend volgens het proces van het registratiesysteem;
  - (b) er tijdens de volledige duur van de vlucht in realtime voor zorgt dat het UA rechtstreeks en periodiek de onderstaande gegevens uitzendt via een open en gedocumenteerd verzendingsprotocol, op zodanige wijze dat ze rechtstreeks kunnen worden ontvangen door bestaande mobiele apparaten binnen het zendbereik:
    - i het registratienummer van de UAS-exploitant;
    - ii het unieke fysieke serienummer van het UA volgens norm ANSI/CTA-2063;
    - iii de geografische positie van het UA en zijn hoogte boven de grond of boven het opstijgpunt;
    - iv het traject, met de klok mee gemeten vanaf het geografische noorden, en de grondsnelheid van het UA; en
    - v de geografische positie van de piloot op afstand;
  - (c) ervoor zorgt dat de gebruiker de onder b), punten ii, iii, iv en v, vermelde gegevens niet kan wijzigen.
- (10) ze moeten zijn uitgerust met een geobewustzijnsfunctie die:
  - (a) is uitgerust met een interface voor het opladen en actualiseren van gegevens met informatie over door de geografische zones opgelegde luchtruimbeperingen met betrekking tot de positie en altitude van het UA, zoals gedefinieerd in artikel 15 van Verordening (EU) .../... [IR], waarbij er wordt op toegezien dat het proces van opladen of actualiseren van die gegevens geen nadelige gevolgen heeft voor de integriteit en geldigheid van de gegevens;
  - (b) een waarschuwingssignaal geeft aan de piloot op afstand wanneer een potentiële inbreuk op luchtruimbeperingen wordt gedetecteerd; en
  - (c) de piloot op afstand informatie verstrekt over de status van het UA, en een waarschuwingssignaal geeft wanneer de plaatsbepalings- of navigatiesystemen de goede werking van het geobewustzijnsysteem niet kunnen garanderen;
- (11) als het UA over een functie beschikt die de toegang tot bepaalde delen of volumes van het luchtruim beperkt, dan moet deze functie vlot samenwerken met het besturingssysteem van het UA, zonder de veiligheid van de vlucht nadelig te beïnvloeden; bovendien krijgt de piloot op afstand duidelijke informatie wanneer deze functie verhindert dat het UA toegang krijgt tot deze delen of volumes van het luchtruim;

- (12) tenzij het UA verankerd is, moet het zijn uitgerust met een gegevenslink die de besturings- en controlefuncties beschermt tegen toegang door onbevoegden;
- (13) ze moeten de piloot op afstand een duidelijke waarschuwing geven als de batterij van het UA of het besturingsstation leeg raakt, zodat hij voldoende tijd heeft om het UA veilig aan de grond te zetten;
- (14) ze moeten zijn uitgerust met lichten met het oog op:
  - (1) de bestuurbaarheid van het UA;
  - (2) de waarneembaarheid van het UA tijdens de nacht; het ontwerp van de lichten moet een persoon op de grond in staat stellen het UA te onderscheiden van een bemand luchtvaartuig;
- (15) de UAS moeten op de markt worden gebracht met een handleiding waarin het volgende is vermeld:
  - (a) de kenmerken van het UA, met inbegrip van, maar niet beperkt tot:
    - de klasse van het UA;
    - de massa van het UA (met een beschrijving van de referentieconfiguratie) en de maximale startmassa (MTOM);
    - de algemene kenmerken van toegestane ladingen, wat massa, afmetingen, interfaces met het UA en eventuele andere beperkingen betreft;
    - de apparatuur en software om het UA van op afstand te besturen;
    - de referentie van het verzendingsprotocol dat gebruikt wordt voor het uitzenden van de directe identificatie op afstand;
    - het geluidvermogensniveau;
    - en een beschrijving van het gedrag van het UA in het geval de gegevenslink wordt verbroken;
  - (b) duidelijke vluchtuitvoeringsinstructies;
  - (c) de procedure voor het uploaden van luchtruimbepalingen;
  - (d) de onderhoudsinstructies;
  - (e) de procedures voor het oplossen van problemen;
  - (f) de vluchtuitvoeringsbeperkingen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot meteorologische omstandigheden en dag/nacht-vluchtuitvoeringen); en
  - (g) een passende beschrijving van alle risico's in verband met vluchtuitvoeringen met UAS;
- (16) een door het EASA gepubliceerde inlichtingennota met de passende beperkingen en verplichtingen uit hoofde van de EU-wetgeving.

## **Deel 5**

### **Eisen voor onbemande luchtvaartuigsystemen van klasse C4**

Met betrekking tot UAS van klasse C4 wordt het volgende etiket zichtbaar op het UA aangebracht:



UAS van klasse C4 moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

- (1) een maximumstartmassa (MTOM) van minder dan 25 kg, lading inbegrepen;
- (2) ze moeten veilig kunnen worden gecontroleerd en bestuurd door de piloot op afstand, volgens de instructies van de fabrikant, voor zover nodig in alle verwachte vluchtuitvoeringsomstandigheden, daaronder begrepen het uitvallen van een of, voor zover van toepassing, meerdere systemen;
- (3) ze mogen niet over automatische besturingsmodi beschikken, behalve modi die bijdragen tot de stabiliteit tijdens de vlucht en die geen direct effect hebben op het traject, en modi die bijstand verlenen wanneer de link wordt verbroken, voor zover een vooraf bepaalde vaste positie van de besturingselementen beschikbaar is in het geval de link wordt verbroken;
- (4) de UAS moeten op de markt worden gebracht met een handleiding waarin het volgende is vermeld:
  - (a) de kenmerken van het UA, met inbegrip van, maar niet beperkt tot:
    - de klasse van het UA;
    - de massa van het UA (met een beschrijving van de referentieconfiguratie) en de maximale startmassa (MTOM);
    - de algemene kenmerken van toegestane ladingen, wat massa, afmetingen, interfaces met het UA en eventuele andere beperkingen betreft;
    - de apparatuur en software om het UA van op afstand te besturen;
    - en een beschrijving van het gedrag van het UA in het geval de gegevenslink wordt verbroken;
  - (b) duidelijke vluchtuitvoeringsinstructies;
  - (c) de onderhoudsinstructies;
  - (d) de procedures voor het oplossen van problemen;
  - (e) de vluchtuitvoeringsbeperkingen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot meteorologische omstandigheden en dag/nacht-vluchtuitvoeringen); en
  - (f) een passende beschrijving van alle risico's in verband met vluchtuitvoeringen met UAS;
- (5) een door het EASA gepubliceerde inlichtingennota met de passende beperkingen en verplichtingen uit hoofde van de EU-wetgeving.

## **Deel 6**

### **Eisen voor een directe add-on voor identificatie op afstand**

Een directe add-on voor identificatie op afstand:

- (1) maakt het mogelijk het registratienummer van de UAS-exploitant te uploaden overeenkomstig artikel 14 van Verordening (EU) .../... [IR] en uitsluitend volgens het proces van het registratiesysteem;
- (2) heeft een fysiek serienummer dat beantwoordt aan norm ANSI/CTA-2063 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers* en dat op leesbare wijze is aangebracht op de add-on en de verpakking of in de handleiding;
- (3) er tijdens de volledige duur van de vlucht in realtime voor zorgt dat het UA rechtstreeks en periodiek de onderstaande gegevens uitzendt via een open en gedocumenteerd verzendingsprotocol, op zodanige wijze dat ze rechtstreeks kunnen worden ontvangen door bestaande mobiele apparaten binnen het zendbereik:
  - i het registratienummer van de UAS-exploitant;
  - ii het unieke fysieke serienummer van de add-on volgens norm ANSI/CTA-2063;
  - iii de geografische positie van het UA en zijn hoogte boven de grond of boven het opstijgpunt;
  - iv het traject, met de klok mee gemeten vanaf het geografische noorden, en de grondsnelheid van het UA; en
  - v de geografische positie van de piloot op afstand of, als deze niet beschikbaar is, het opstijgpunt;
- (4) zorgt ervoor dat de gebruiker de in lid 3, punten ii, iii, iv en v, vermelde gegevens niet kan wijzigen.
- (5) wordt op de markt gebracht met een gebruikershandleiding waarin het verzendingsprotocol vermeld is dat gebruikt wordt voor de uitzending van de directe identificatie op afstand, en dat de instructie bevat om:
  - (a) de module op het UA te installeren;
  - (b) het registratienummer van de UAS-exploitant te uploaden.

## **Deel 7**

### **Conformiteitsbeoordelingsmodule A - Interne productiecontrole**

1. Met "interne productiecontrole" wordt de conformiteitsbeoordelingsprocedure bedoeld waarbij de fabrikant de verplichtingen in de punten 2, 3 en 4 van dit deel nakomt en op eigen verantwoordelijkheid garandeert en verklaart dat de betrokken producten voldoen aan de eisen van deel 1, 5 of 6 die op hem van toepassing zijn.
2. Technische documentatie  
De fabrikant stelt de technische documentatie op overeenkomstig artikel 17 van deze verordening.
3. Fabricage

De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat het fabricageproces en het toezicht daarop waarborgt dat het vervaardigde product conform is met de in punt 2 van dit deel bedoelde technische documentatie en met de in deel 1, 5 of 6 uiteengezette eisen die er op van toepassing zijn.

#### 4. CE-markering en EU-conformiteitsverklaring

- (1) Overeenkomstig de artikelen 15 en 16 van deze verordening brengt de fabrikant de CE-markering en, voor zover van toepassing, het etiket met de vermelding van de UA-klasse aan op elk individueel product dat voldoet aan de toepasselijke eisen van deel 1, 5 of 6.
- (2) De fabrikant stelt voor elk productmodel een EU-conformiteitsverklaring op en houdt deze verklaring, samen met de technische documentatie, tot tien jaar na het in de handel brengen van het product ter beschikking van de nationale autoriteiten. In de EU-conformiteitsverklaring wordt het product waarvoor de verklaring is opgesteld duidelijk geïdentificeerd.

Een kopie van de EU-conformiteitsverklaring wordt op verzoek aan de relevante autoriteiten verstrekt.

#### 5. Gemachtigde vertegenwoordiger

De in punt 4 vermelde verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door een gemachtigde vertegenwoordiger, op voorwaarde dat dit in het mandaat gespecificeerd is.

## Deel 8

### **Conformiteitsbeoordelingsmodules B en C - EU-typeonderzoek en conformiteit met het type op basis van interne productiecontrole, zoals bepaald in bijlage II bij Besluit nr. 768/2008/EG**

Wanneer naar dit deel wordt verwezen, verloopt de conformiteitsbeoordelingsprocedure volgens de hierna beschreven modules B (EU-typeonderzoek) en C (conformiteit met het type op basis van interne productiecontrole) van dit deel.

#### **Module B**

##### **EU-typeonderzoek**

1. Met EU-typeonderzoek wordt dat gedeelte van een conformiteitsbeoordelingsprocedure bedoeld waarin de aangemelde instantie het technisch ontwerp van het product onderzoekt, controleert of het aan de essentiële eisen in delen 1 tot en met 6 voldoet, en een verklaring hierover verstrekt.
2. Het EU-typeonderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van een beoordeling van de geschiktheid van het technisch ontwerp van het product, via onderzoek van de technische documentatie en het bewijsmateriaal als bedoeld in punt 3, plus onderzoek van voor de betrokken productie representatieve monsters van een of meer kritieke onderdelen van het product (combinatie van productietype en ontwerptype).
3. De fabrikant dient een aanvraag voor het EU-typeonderzoek in bij een aangemelde instantie van zijn keuze.

De aanvraag omvat:

- (1) de naam en het adres van de fabrikant en, indien de aanvraag wordt ingediend door zijn gemachtigde vertegenwoordiger, ook diens naam en adres;
- (2) een schriftelijke verklaring dat er geen gelijklopende aanvraag bij een andere aangemelde instantie is ingediend;
- (3) de technische documentatie. Aan de hand van de technische documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het product aan de toepasselijke eisen van deze verordening voldoet; zij omvat een passende risicoanalyse en -beoordeling. Voor zover van toepassing bevat de technische documentatie de in artikel 17 van deze verordening uiteengezette elementen;
- (4) de monsters die representatief zijn voor de geplande productie. De aangemelde instantie kan meer monsters verlangen als dit voor het testprogramma nodig is;
- (5) het bewijsmateriaal voor de geschiktheid van het technische ontwerp. Hierin worden de gevolgde documenten vermeld, in het bijzonder wanneer de desbetreffende geharmoniseerde normen en/of technische specificaties niet of niet volledig zijn toegepast. Zo nodig worden ook de resultaten vermeld van tests die overeenkomstig andere relevante technische specificaties door een geschikt laboratorium van de fabrikant of namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid door een ander laboratorium zijn verricht.

4. De aangemelde instantie verricht de volgende handelingen:

Voor het product:

- (1) zij onderzoekt de technische documentatie en het bewijsmateriaal om de geschiktheid van het technische ontwerp van het product te beoordelen.

Voor het monster/de monsters:

- (2) zij controleert of het monster (de monsters) overeenkomstig de technische documentatie is (zijn) vervaardigd en stelt vast welke elementen overeenkomstig de toepasselijke bepalingen van de relevante geharmoniseerde normen en/of technische specificaties zijn ontworpen, alsook welke elementen zijn ontworpen zonder toepassing van de relevante bepalingen van die normen;
- (3) zij verricht de nodige onderzoeken en tests, of laat die verrichten om, ingeval de fabrikant heeft gekozen voor de oplossingen uit de relevante geharmoniseerde normen en/of technische specificaties, te controleren of deze op de juiste wijze zijn toegepast;
- (4) zij verricht de nodige onderzoeken en tests, of laat die verrichten om, ingeval de oplossingen uit de relevante geharmoniseerde normen en/of technische specificaties niet zijn toegepast, te controleren of de door de fabrikant gekozen oplossingen aan de desbetreffende essentiële eisen van het wetgevingsinstrument voldoen;
- (5) zij stelt in overleg met de fabrikant de plaats vast waar de onderzoeken en tests zullen worden uitgevoerd.

5. De aangemelde instantie stelt een evaluatieverslag op over de overeenkomstig punt 4 verrichte activiteiten en de resultaten daarvan. Onverminderd haar verplichtingen als bedoeld in punt 8 maakt de aangemelde instantie de inhoud van dit verslag uitsluitend met instemming van de fabrikant geheel of gedeeltelijk openbaar.



6. Indien het type voldoet aan de eisen van deze verordening, verstrekt de aangemelde instantie de fabrikant een certificaat van EU-typeonderzoek. Dit certificaat bevat de naam en het adres van de fabrikant, de conclusies van het onderzoek, de relevante aspecten van de eisen waarop het onderzoek betrekking heeft, de eventuele voorwaarden voor de geldigheid van het certificaat en de gegevens die nodig zijn voor de identificatie van het goedgekeurde type. Het certificaat kan vergezeld gaan van een of meer bijlagen.

Het EU-certificaat en de bijlagen bevatten alle informatie die nodig is om de conformiteit van de gefabriceerde producten met het onderzochte type te kunnen toetsen en controles tijdens het gebruik te kunnen verrichten.

Wanneer het type niet aan de toepasselijke eisen van deze verordening voldoet, weigert de aangemelde instantie een certificaat van EU-typeonderzoek te verstrekken en brengt zij de aanvrager hiervan op de hoogte met vermelding van de precieze redenen voor de weigering.

7. De aangemelde instantie zorgt ervoor dat ze op de hoogte blijft van elke verandering in de algemeen erkende stand van de techniek; indien het goedgekeurde type vanwege deze ontwikkeling mogelijk niet meer aan de toepasselijke eisen van deze verordening voldoet, beoordeelt zij of nader onderzoek nodig is. Als dit het geval is, stelt de aangemelde instantie de fabrikant daarvan in kennis.

De fabrikant brengt de aangemelde instantie die de technische documentatie betreffende het certificaat van EU-typeonderzoek bewaart op de hoogte van alle wijzigingen van het goedgekeurde type die van invloed kunnen zijn op de conformiteit van het product met de essentiële eisen van deze verordening of de voorwaarden voor de geldigheid van het certificaat. Dergelijke wijzigingen vereisen een aanvullende goedkeuring die bij het oorspronkelijke certificaat van EU-typeonderzoek wordt gevoegd.

8. Elke aangemelde instantie brengt de autoriteit die haar heeft aangemeld op de hoogte van de door haar verstrekte of ingetrokken certificaten van EU-typeonderzoek en/of aanvullingen daarop en verstrekt deze autoriteit op gezette tijden of op verzoek een lijst van geweigerde, geschorste of anderszins beperkte certificaten en/of aanvullingen daarop.

Elke aangemelde instantie brengt de andere aangemelde instanties op de hoogte van de door haar geweigerde, ingetrokken, geschorste of anderszins beperkte certificaten van EU-typeonderzoek en aanvullingen daarop alsmede, op verzoek, van de door haar verstrekte certificaten en aanvullingen daarop.

De Commissie, de lidstaten en de andere aangemelde instanties kunnen op verzoek een kopie van de certificaten van EU-typeonderzoek en aanvullingen daarop ontvangen. De Commissie en de lidstaten kunnen op gemotiveerd verzoek een kopie van de technische documentatie en de resultaten van het door de aangemelde instantie verrichte onderzoek ontvangen.

De aangemelde instantie bewaart een kopie van het certificaat van EU-typeonderzoek, de bijlagen en aanvullingen, alsook het technisch dossier, met inbegrip van de door de fabrikant verstrekte documentatie, gedurende tien jaar nadat het product is beoordeeld of tot het einde van de geldigheidsduur van het certificaat.

9. De fabrikant houdt tot tien jaar na het in de handel brengen van het product een kopie van het certificaat van EU-typeonderzoek, de bijlagen en aanvullingen, samen met de technische documentatie, ter beschikking van de nationale autoriteiten.

10. De gemachtigde vertegenwoordiger van de fabrikant kan de in punt 3 bedoelde aanvraag indienen en de in de punten 7 en 9 vermelde verplichtingen vervullen, op voorwaarde dat deze in het mandaat zijn gespecificeerd.

## **Module C**

### **Conformiteit met het type op basis van interne productiecontrole**

1. Met "conformiteit met het type op basis van interne productiecontrole" wordt dat gedeelte van een conformiteitsbeoordelingsprocedure bedoeld waarin de fabrikant de verplichtingen in de punten 2 en 3 nakomt en garandeert en verklaart dat de betrokken producten overeenstemmen met het type als beschreven in het certificaat van EU-typeonderzoek en voldoen aan de toepasselijke eisen van deze verordening.
2. Fabricage  
De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat het fabricageproces en het toezicht daarop waarborgt dat de vervaardigde producten conform zijn met het goedgekeurde type als beschreven in het certificaat van EU-typeonderzoek en met de toepasselijke eisen van delen 1 tot en met 6.
3. CE-markering en EU-conformiteitsverklaring
  - (1) De fabrikant brengt de CE-markering en, voor zover relevant, het etiket met de vermelding van de UA-klasse, overeenkomstig de artikelen 15 en 16 van deze verordening aan op elk product dat in overeenstemming is met het type als beschreven in het certificaat van EU-typeonderzoek en met de toepasselijke eisen van delen 1 tot en met 6.
  - (2) De fabrikant stelt voor elk producttype een EU-conformiteitsverklaring op en houdt deze verklaring tot tien jaar nadat het product in de handel is gebracht ter beschikking van de nationale autoriteiten. In de EU-conformiteitsverklaring wordt het producttype duidelijk geïdentificeerd.  
Een kopie van de EU-conformiteitsverklaring wordt op verzoek aan de relevante autoriteiten verstrekt.
4. Gemachtigde vertegenwoordiger  
De in punt 3 vermelde verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door een gemachtigde vertegenwoordiger, op voorwaarde dat dit in het mandaat gespecificeerd is.

## **Deel 9**

### **Conformiteitsbeoordelingsmodule H - Conformiteit op basis van volledige kwaliteitsborging, zoals bepaald in bijlage II bij Besluit nr. 768/2008/EG**

1. Met conformiteit op basis van volledige kwaliteitsborging wordt de conformiteitsbeoordelingsprocedure bedoeld waarbij de fabrikant de verplichtingen in de punten 2 en 5 nakomt en op eigen verantwoordelijkheid garandeert en verklaart dat het betrokken product voldoet aan de toepasselijke eisen van delen 1 tot en met 6.
2. Fabricage

De fabrikant past op het ontwerp, de fabricage, de eindcontrole en de beproeving van de betrokken producten een goedgekeurd kwaliteitssysteem als bedoeld in punt 3 toe, waarop overeenkomstig punt 4 toezicht wordt uitgeoefend.

### 3. Kwaliteitssysteem

- (1) De fabrikant dient voor de betrokken producten bij een aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag tot beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

De aanvraag omvat:

- (a) de naam en het adres van de fabrikant en, indien de aanvraag wordt ingediend door zijn gemachtigde vertegenwoordiger, ook diens naam en adres;
  - (b) de technische documentatie voor elk voor fabricage bestemd type of product, met inbegrip van de in deel 10 uiteengezette elementen, voor zover van toepassing;
  - (c) de documentatie over het kwaliteitssysteem;
  - (d) een schriftelijke verklaring dat er geen gelijklopende aanvraag bij een andere aangemelde instantie is ingediend.
- (2) Het kwaliteitssysteem waarborgt dat het product conform is met de eisen van deze verordening.

Alle door de fabrikant vastgestelde gegevens, eisen en bepalingen moeten systematisch en geordend bijeen worden gebracht in een document met schriftelijk vastgelegde beleidsmaatregelen, procedures en aanwijzingen. Aan de hand van de documentatie van het kwaliteitssysteem moeten de kwaliteitsprogramma's, plannen, handboeken en dossiers eenduidig kunnen worden geïnterpreteerd.

De documentatie van het kwaliteitssysteem bevat met name een passende beschrijving van:

- (a) de kwaliteitsdoelstellingen en de structuur van de organisatie, de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van het management met betrekking tot het ontwerp en de kwaliteit van de producten;
- (b) de technische ontwerpsspecificaties, met inbegrip van normen, die worden toegepast en, indien de relevante geharmoniseerde normen niet volledig worden toegepast, de middelen waarmee wordt gewaarborgd dat aan de eisen van deze verordening wordt voldaan;
- (c) technieken, processen en systematische acties voor ontwerpcontrole en ontwerpverificatie die zullen worden gebruikt bij het ontwerpen van producten die tot het betreffende producttype behoren;
- (d) de daarbij gebruikte fabricage-, kwaliteitsbeheersings- en kwaliteitsborgingstechnieken en -procédés, alsmede de in dat verband systematisch toe te passen maatregelen;
- (e) de onderzoeken en tests die vóór, tijdens of na de fabricage worden verricht en de frequentie waarmee dat zal gebeuren;
- (f) de kwaliteitsrapporten, zoals inspectieverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel, enz.;

(g) de middelen om toezicht te houden op het bereiken van de vereiste ontwerp- en productkwaliteit en de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem.

- (3) De aangemelde instantie beoordeelt het kwaliteitssysteem om te controleren of het aan de in punt 3, onder 2, bedoelde eisen voldoet.

Zij veronderstelt dat aan deze eisen wordt voldaan voor elementen van het kwaliteitssysteem die voldoen aan de desbetreffende specificaties van de relevante geharmoniseerde norm.

Het auditteam moet ervaring hebben met kwaliteitsmanagementsystemen; bovendien moet ten minste één lid van het team ervaring hebben met beoordelingen van het betrokken productgebied en de betrokken producttechnologie en op de hoogte zijn van de toepasselijke eisen van deze verordening. De audit omvat een inspectiebezoek aan de gebouwen en terreinen van de fabrikant. Het auditteam evalueert de in punt 3, onder (1), punt (b), bedoelde technische documentatie om te controleren of de fabrikant in staat is de toepasselijke eisen van deze verordening te identificeren en het vereiste onderzoek kan verrichten om te waarborgen dat het product aan deze eisen voldoet.

De fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger wordt van de beslissing in kennis gesteld.

In deze kennisgeving zijn de conclusies van de audit opgenomen, evenals de met redenen omklede beoordelingsbeslissing.

- (4) De fabrikant verbindt zich ertoe de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem na te komen en te zorgen dat het passend en doeltreffend blijft.

De fabrikant brengt de aangemelde instantie die het kwaliteitssysteem heeft goedgekeurd op de hoogte van elke voorgenomen wijziging van het kwaliteitssysteem.

- (5) De aangemelde instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en beslist of het gewijzigde kwaliteitssysteem nog steeds voldoet aan de in punt 3, onder 2, bedoelde eisen, dan wel of een nieuwe beoordeling noodzakelijk is.

De aangemelde instantie stelt de fabrikant in kennis van haar beslissing. In deze kennisgeving zijn de conclusies van het onderzoek opgenomen, evenals de met redenen omklede beoordelingsbeslissing.

#### 4. Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie

- (1) Het toezicht heeft tot doel te controleren of de fabrikant voldoet aan de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem.

- (2) De fabrikant verleent de aangemelde instantie voor beoordelingsdoeleinden toegang tot de ontwerp-, fabricage-, inspectie-, test- en opslagruimten en verstrekt haar alle nodige informatie, met name:

- (a) de documentatie over het kwaliteitssysteem;
- (b) de kwaliteitsdossiers als bedoeld in het deel van het kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op het ontwerp, zoals resultaten van analyses, berekeningen, tests, enz.;

- (c) de kwaliteitsdossiers als bedoeld in het deel van het kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op de fabricage, zoals controleverslagen, test- en ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het personeel, enz.
- (3) De aangemelde instantie verricht periodieke audits om te controleren of de fabrikant het kwaliteitssysteem onderhoudt en toepast en verstrekt de fabrikant een auditverslag.
- (4) De aangemelde instantie kan bovendien onaangekondigde bezoeken aan de fabrikant brengen. Bij die bezoeken kan de aangemelde instantie zo nodig tests van het UA of UAS verrichten of laten verrichten om te controleren of het kwaliteitssysteem goed functioneert. Zij verstrekt de fabrikant een verslag van het bezoek en, indien tests zijn verricht, een testrapport.

#### 5. CE-markering en EU-conformiteitsverklaring

- (1) De fabrikant brengt de CE-markering en, voor zover relevant, het etiket met de vermelding van de UAS-klasse, overeenkomstig de artikelen 15 en 16 van deze verordening, en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3, onder (1), bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie aan op elk product dat voldoet aan de toepasselijke eisen van deze verordening.
- (2) De fabrikant stelt voor elk producttype een EU-conformiteitsverklaring op en houdt deze verklaring tot tien jaar nadat het product in de handel is gebracht ter beschikking van de nationale autoriteiten. In de EU-conformiteitsverklaring wordt vermeld voor welk producttype ze is opgesteld.

Een kopie van de EU-conformiteitsverklaring wordt op verzoek aan de relevante autoriteiten verstrekt.

- 6. De fabrikant houdt gedurende een periode van tien jaar nadat het product in de handel is gebracht de volgende gegevens ter beschikking van de nationale autoriteiten:
  - (1) de in punt 3, onder (1), bedoelde technische documentatie;
  - (2) de in punt 3, onder (1), bedoelde documentatie over het kwaliteitssysteem;
  - (3) de in punt 3, onder (5), bedoelde wijziging, zoals deze is goedgekeurd;
  - (4) de in punt 3, onder (5), en punt 4, onder (3) en (4), bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.

- 7. Elke aangemelde instantie brengt de autoriteit die haar heeft aangemeld op de hoogte van de verleende en ingetrokken goedkeuringen voor kwaliteitssystemen en verstrekt deze autoriteit op gezette tijden of op verzoek een lijst van de goedkeuringen voor kwaliteitssystemen die zij heeft geweigerd, geschorst of anderszins beperkt.

Elke aangemelde instantie brengt de andere aangemelde instanties op de hoogte van de door haar geweigerde, geschorste of ingetrokken goedkeuringen voor kwaliteitssystemen en, op verzoek, van de door haar verleende goedkeuringen voor kwaliteitssystemen.

#### 8. Gemachtigde vertegenwoordiger

De in punt 3, onder (1) en (5), en de punten 5 en 6 vermelde verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door een gemachtigde vertegenwoordiger, op voorwaarde dat dit in het mandaat gespecificeerd is.

## **Deel 10**

### **Inhoud van de technische documentatie**

De fabrikant stelt de technische documentatie op. Aan de hand van de technische documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het product aan de toepasselijke eisen voldoet.

De technische documentatie bevat, indien van toepassing, ten minste de volgende elementen:

1. een algemene beschrijving van het product, met inbegrip van:
  - (a) foto's of illustraties die de uitwendige kenmerken, de markeringen en de inwendige structuur ervan weergeven;
  - (b) de versies van alle software of firmware die gebruikt is voor de naleving van de eisen van deze verordening;
  - (c) de gebruikershandleiding en installatie-instructies;
2. de ontwerp- en fabricagetekeningen, alsmede schema's van componenten, subassemblages, circuits en andere relevante soortgelijke gegevens;
3. de beschrijvingen en toelichtingen die nodig zijn voor het begrijpen van die tekeningen en schema's en van de werking van het product;
4. een lijst van de geheel of gedeeltelijk toegepaste geharmoniseerde normen waarvan de referenties in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt, en indien de geharmoniseerde normen niet zijn toegepast, een beschrijving van de aangebrachte oplossingen om aan de essentiële eisen van artikel 4 te voldoen, inclusief een lijst van andere relevante technische specificaties die zijn toegepast. Bij gedeeltelijk toegepaste geharmoniseerde normen wordt in de technische documentatie gespecificeerd welke delen zijn toegepast;
5. een kopie van de EU-conformiteitsverklaring;
6. indien de conformiteitsbeoordelingsmodule van deel 8 is toegepast, een kopie van het certificaat van EU-typeonderzoek en de bijlagen daarbij, zoals afgegeven door de betrokken aangemelde instantie;
7. de resultaten van uitgevoerde ontwerpberekeningen en onderzoeken, alsmede andere relevante soortgelijke gegevens;
8. testrapporten;
9. kopieën van de documenten die de fabrikant aan de aangemelde instantie heeft verstrekt, indien gebruik is gemaakt van de diensten van een dergelijke instantie;
10. het bewijsmateriaal voor de geschiktheid van het technische ontwerp. Hierin worden de gevolgde documenten vermeld, in het bijzonder wanneer de desbetreffende geharmoniseerde normen en/of technische specificaties niet volledig zijn toegepast. Zo nodig worden ook de resultaten vermeld van tests die door een geschikt laboratorium van de fabrikant of namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid door een ander laboratorium zijn verricht;
11. de adressen van de plaatsen van fabricage en opslag.

## **Deel 11**

### **EU-conformiteitsverklaring**

1. Het product (type, partij en serienummer).
2. De naam en het adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger:
3. Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.
4. Voorwerp van de verklaring [beschrijving aan de hand waarvan het product kan worden getraceerd; wanneer dit nodig is voor de identificatie van de producten, mag een voldoende duidelijke afbeelding in kleur worden bijgevoegd].
5. Het hierboven beschreven voorwerp van de verklaring is van klasse ... [vermeld voor UAS het klassennummer zoals gedefinieerd in delen 1 tot en met 5 van deze bijlage].
6. Het gewaarborgd geluidvermogensniveau voor deze UAS-apparatuur is .... dB(A) [*alleen voor UAS van klassen 1, 2 en 3 zonder vaste vleugels*]
7. Het hierboven beschreven voorwerp van de verklaring is in overeenstemming met de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie:
  - [*vermeld de referentie van deze verordening en de bijlage die relevant is voor de klasse van het product*];
  - of andere harmonisatiewetgeving van de Unie, indien van toepassing.
8. Vermelding van de toegepaste relevante geharmoniseerde normen of van de andere technische specificaties waarop de conformiteitsverklaring betrekking heeft. Bij de opgave van de referenties moeten het identificatienummer en de versie en, in voorkomend geval, de datum van afgifte worden vermeld.
9. Indien van toepassing, heeft de aangemelde instantie ... [*naam, nummer*] ... [*beschrijving van de werkzaamheden*] uitgevoerd en het certificaat van EU-typeonderzoek afgegeven.
10. Indien van toepassing, een beschrijving van toebehoren en componenten, met inbegrip van software, die het mogelijk maken de bedoelde vluchten, overeenkomstig de EU-conformiteitsverklaring, uit te voeren met het onbemande luchtvaartuig of onbemande luchtvaartuigstelsel.
11. Aanvullende informatie:

Ondertekend voor en namens: ...

[*plaats en datum van afgifte*]:

[*naam, functie*] [*handtekening*]:

## **Deel 12**

### **Vereenvoudigde EU-conformiteitsverklaring**

De in artikel 14, lid 3, bedoelde vereenvoudigde EU-conformiteitsverklaring wordt als volgt opgesteld:

- [*Naam van de fabrikant*] verklaart hierbij dat het UAS [*identificatie van het UAS: type of serienummer*] van klasse... .. is [*vermeld het klassennummer van*

*het product zoals gedefinieerd in delen 1 tot en met 5 van deze bijlage] en een gewaarborgd geluidvermogensniveau van .... dB(A) heeft [alleen voor UAS van klassen 1, 2 en 3 zonder vaste vleugels]*

- en in overeenstemming is met verordeningen... [vermeld alle verordeningen waaraan het product voldoet].
- De volledige EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op de volgende website: [website]

## **Deel 13**

### **Geluidsmetingsnorm**

In dit deel worden de methoden voor het meten van geluidsemissies in de lucht vastgesteld, welke zullen worden gebruikt voor het bepalen van de A-gewogen geluidvermogensniveaus van UA's van klassen 1, 2 en 3.

Dit omvat de basisnorm voor geluidsemissie en een gedetailleerde norm voor het meten van het geluidsdrukniveau op een meetoppervlak waarop zich ook de geluidsbron bevindt en voor het berekenen van het door de bron geproduceerde geluidvermogensniveau.

#### **1. BASISNORM VOOR GELUIDSEMISSIE**

Voor het bepalen van het A-gewogen geluidvermogensniveau  $L_{WA}$  van het UA wordt de basisnorm voor geluidsemissie EN ISO 3744:2010 aangevuld met:

#### **2. VOORWAARDEN VOOR INSTALLATIE EN MONTAGE**

*Testzone:*

Het UA hangt stil in de lucht boven een weerkaatsend (akoestisch hard) vlak. Het UA bevindt zich op voldoende afstand van weerkaatsende muren, plafonds of voorwerpen, zodat op het meetoppervlak voldaan is aan de eisen van bijlage A van EN ISO 3744:2010.

*Montage van de geluidsbron:*

Het UA hangt op een hoogte van 0,5 m stil boven het weerkaatsend oppervlak. De configuratie van het UA (propellers, toebehoren, instelling) wordt de configuratie van het UA dat op de markt wordt gebracht.

*Meetoppervlak en microfoonopstelling:*

Het UA wordt volledig omsloten door een meetoppervlak in de vorm van een halve bol, zoals bepaald in punt 7.2.3 van EN ISO 3744:2010.

Het aantal en de plaats van de microfoons is gedefinieerd in bijlage F van EN ISO 3744:2010.

Het beginpunt van het meetoppervlak is punt O, dat zich recht onder het UA op het grondoppervlak bevindt.



### **3. VLUCHTUITVOERINGSOMSTANDIGHEDEN TIJDENS DE TEST**

Voor het uitvoeren van de geluidstests vliegt het UA in een stabiele laterale en verticale positie, 0,5 m boven het beginpunt van de halve bol (punt O), met de batterij volledig geladen.

Als het UA op de markt wordt gebracht met toebehoren die er kunnen worden op aangebracht, dan wordt het zowel met als zonder deze toebehoren getest, in alle mogelijke UA-configuraties.

### **4. BEREKENING VAN HET TIJDSGEMIDDELDE VAN HET GELUIDSDRUKNIVEAU OP HET OPPERVLAK**

Het A-gewogen geluidsdruk niveau op het oppervlak, uitgedrukt als tijdsgemiddelde, wordt minstens drie keer bepaald voor elke UA-configuratie. Indien ten minste twee van de aldus bepaalde waarden onderling niet meer dan 1 dB verschillen, zijn verdere metingen niet nodig; is dit verschil groter, dan worden de metingen voortgezet tot twee waarden met een onderling verschil van niet meer dan 1 dB zijn verkregen. Het voor de berekening van het geluidvermogensniveau te gebruiken A-gewogen geluidsdruk niveau aan het oppervlak is het rekenkundige gemiddelde van de twee hoogste waarden die onderling niet minder dan 1 dB verschillen.

### **5. TE RAPPORTEREN INFORMATIE**

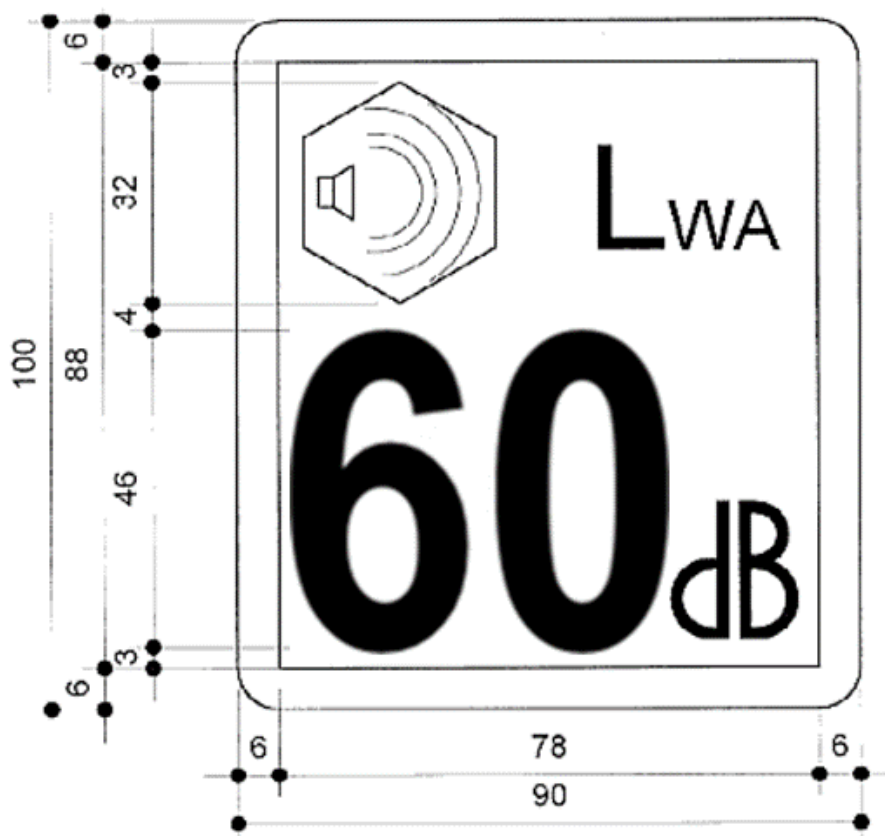
Het verslag moet alle technische gegevens bevatten die nodig zijn ter specificatie van de geluidsbron, de gebruikte geluidsmetingsnorm en de akoestische gegevens.

Het A-gewogen geluidvermogensniveau dat moet worden gerapporteerd, is de hoogste waarde van de verschillende geteste UA-configuraties, afgerond tot op het dichtstbijzijnde gehele getal (onder 0,5: gebruik het laagste getal; gelijk aan of boven 0,5: gebruik het hoogste getal).

## **Deel 14**

### **Aanduiding van het gewaarborgde geluidvermogensniveau**

De aanduiding van het gewaarborgde geluidvermogensniveau bestaat uit het getal dat het gewaarborgde geluidvermogensniveau aangeeft in dB, het teken  $L_{WA}$  en een pictogram in de volgende vorm:



Indien de aanduiding wordt verkleind wegens de grootte van de apparatuur, moeten de verhoudingen overeenkomen met die van de bovenstaande tekening. De verticale afmeting van de aanduiding mag, indien mogelijk, echter niet kleiner zijn dan 20 mm.

### Deel 15

#### Maximaal geluidvermogensniveau per UA-klasse (met inbegrip van overgangperiodes).

UA-klasse	MTOM $m$ in gram	Maximaal geluidvermogensniveau $L_{WA}$ in dB		
		vanaf de inwerkingtreding	vanaf 2 jaar na de inwerkingtreding	vanaf 4 jaar na de inwerkingtreding
C1	$250 \leq m < 900$	85	83	81
C2	$900 \leq m < 4000$	$85 + 18,5 \lg \frac{m}{900}$	$83 + 18,5 \lg \frac{m}{900}$	$81 + 18,5 \lg \frac{m}{900}$

Waarbij "lg" het basis 10-logaritme is.