

BIJLAGE A

REACTIES OP CONCEPTRAPPORT: 'GEBRUIK LICHTKOGEL (FLARE) MET DODELIJKE AFLOOP'

Leeswijzer: De vierde en vijfde kolom geven de letterlijke tekst weer van de reactie van inzagepartijen. In de laatste kolom staat een toelichting van de Onderzoeksraad voor Veiligheid op de wijze van de reacties van partijen.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
1	Nabestaanden	1.5	Tijdens Onderzoek	In de voetnoot op pag 7 (voetnoot 7) wordt gesproken over twee eerdere voorvallen, terwijl in deze voetnoot wordt gesproken over slechts één ander voorval. Daarnaast wordt gesproken van een ander product en ander merk. Niet duidelijk is of dit product ook uit een andere fabriek kwam.	Ja	Tekst aangevuld.
2	Nabestaanden	2.2	De Bekend	In deze zin wordt gesproken over "granaten", daar waar het om de resterende flares lijkt te gaan. Dat is verwarrend (en wellicht suggestief)	Ja	Tekst aangepast in overeenstemming met reactie.
3	Nabestaanden	2.2	Hier ... onderzoek	Conform eerder commentaar op voetnoot 2 (blz 5) wordt niet duidelijk of dit product ook uit een andere fabriek komt. Daarnaast wordt gesproken over een "flaire" ipv een "flare".	Ja	Toegevoegd dat het een product van een andere producent betrof. Flaire aangepast naar flare.
4	Nabestaanden	3.5	Na ... opgeheven	Het is niet duidelijk of vanuit het OVV nog wel een beslag op de overgebleven flares van de Bontekoning blijft bestaan (nu het beslag vanuit het OM is opgeheven), noch of het opheffen van beslag ook betekent dat de poging om de resterende vijf flares naar Nederland te halen hiermee gestaakt wordt (en deze flares vernietigd worden).	Deels	Op 16 februari 2024 werd bij de Onderzoeksraad bekend dat de overgebleven flares inmiddels vernietigd zijn.
5	Nabestaanden	3.7	Uiteindelijk - ton	Het zou zuiverder zijn te spreken dat samengeperst is onder een "gewicht" van 18 ton, ipv "druk", daar "ton" geen eenheid van druk is.	Ja	Voetnoot toegevoegd.
6	Nabestaanden	A.6	2e test Flares	In deze regel wordt de 2e valtest gedateerd op 23-07-2023. Meer waarschijnlijk is dat dit 23-07-2021 moet zijn (conform narratief hoofdstuk.paragraaf 3.3, blz 17, bullet 2, regel 32).	Ja	Typfout, tekst aangepast in overeenstemming met reactie.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
7	Lecea	3.3 Vervaardiging flare	Tussenbevinding Partij 113 is op 23 juli 2021 vrijgegeven nog voor de verplichte SOLAS temperatuur- en luchtvochtigheid testen waren uitgevoerd. Dit is gezien als een administratieve handeling.	Antwoord van LECEA op de tussenbevinding: Het systeem voor het uitvoeren van de eindtesten op de door LECEA gefabriceerde batches omvat de testen zoals vastgesteld in IMO-Resolutie MSC.81(70) van 11 december 1998 "Revised Recommendation on Testing of Life-Saving Appliances" (herziene aanbeveling inzake het testen van reddingsmiddelen), deel 2 "Production and Installation Tests" (productie- en installatietesten), paragraaf 4 "Pyrotechnics" (pyrotechnische reddingsmiddelen): "Van elke geproduceerde batch pyrotechnische reddingsmiddelen moet een statistisch verantwoorde steekproef worden geactiveerd, waarbij wordt geobserveerd of de reddingsmiddelen naar behoren functioneren. De testen in paragraaf 4 van deel 1 moeten eenmaal per tien geproduceerde batches seinmiddelen worden uitgevoerd. Dergelijke testen moeten evenwel ten minste eenmaal per jaar worden verricht, maar hoeven niet vaker te worden verricht dan eenmaal per kalenderkwartaal. Wanneer de productie van een seinmiddel continu is, hoeven de testen in paragraaf 4 maar eenmaal per jaar te worden uitgevoerd, als de Toezichthouder naar tevredenheid heeft vastgesteld dat de kwaliteitscontroleprocedures worden gevolgd en van oordeel is dat dit in combinatie met de continue productiemethoden vaker testen onnodig maakt." Batch 113 had alle tussentijdse testen doorstaan, evenals een van de door de door de regelgeving vereiste eindcontroletesten. Op batch 113 zijn twee testen (temperatuurtest en luchtvochtigheidsbeheersing) verricht, ook al was het niet verplicht om dit te doen voor deze specifieke batch, noch was het verplicht voordat de batch werd vrijgegeven. Geen enkele door LECEA gefabriceerde batch is gevalideerd en op de markt gebracht zonder te voldoen aan de regelgevingsvereisten.	Ja	Toegevoegd dat per 10 batches geproduceerde flares er aanvullende testen moeten worden uitgevoerd. De vervolgtesten bestonden uit de valtest (uitgevoerd op 23 juli 2021), de temperatuurtesten (uitgevoerd in de periode tussen 9 augustus en 9 september) en luchtvochtigheidsbeheersing (uitgevoerd in de periode 11 augustus en 26 augustus 2021).
8	Lecea	3.3 Vervaardiging flare	Tussenbevinding Partij 113 is op 21 juli 2021 gevuld en afgeperst waarbij vanaf 12.30 uur de temperatuur van de buitenlucht de grens van 25 graden snel oversteeg, zonder dat dit tijdens de productie als afwijkend wordt ervaren.	Er zij op gewezen dat de temperatuur in Factory (Larrea) doorgaans lager is dan in Foronda (Vitoria). Het zou daarom onjuist zijn om de temperatuur in Foronda (Vitoria) als referentietemperatuur te gebruiken. Ook moet in aanmerking worden genomen dat het aantal geperste motors voor batch 113 overeenkomt met twee mengseltrays. Het persen van de motors was gereed tussen 12:00 en 12:30 uur, waarna de motors werden overgebracht naar de tussenopslag, een ruimte die eveneens voorzien is van luchtvochtigheids- en temperatuurbeheersing.	Deels	Toegevoegd dat het niet de temperatuur en luchtvochtigheid op de productielocatie is, maar dat op basis daarvan wel de vraag rijst hoe het mengsel zich gedurende deze wisselende omstandigheden gedraagt.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
9	Lecea	3.4 Afkeur eerder geproduceerde partijen	<p>Tussenbevinding</p> <p>De defecte temperatuurmeting in de droogruimte is pas na 'uitdamp' periode van partij 114 ontdekt. De controle van de meting is gedaan nadat sprake was van een 'gevoelde' veel te hoge temperatuur in de droogruimte. Op de temperatuurregeling en/of de meting zat geen bewaking</p> <p>Het kan dan ook niet uitgesloten worden dat de meting ook al eerder bij de productie van partij 113 niet goed functioneerde, waardoor mogelijk de temperatuur kon oplopen zonder dat dit opviel, maar niet in het extreme zoals bij partij 114 werd opgemerkt, maar wel boven de 25 graden.</p>	<p>Antwoord van LECEA op de tussenbevinding:</p> <p>Een stijging van de temperatuur zou niet onopgemerkt zijn gebleven tijdens het werkproces. Een batch mengsel die niet volgens de vereiste is gedroogd, krijgt andere eigenschappen, wat meten, verwerken en persen onmogelijk maakt, zodat er niet mee te werken valt. Een voorbeeld hiervan is batch 114, waarbij onze technische controles dit probleem aan het licht brachten en die werd afgekeurd. Bij batch 113 was er geen sprake van afwijkingen.</p>	Nee	<p>Er is geen sprake van een duidelijk omslagpunt. Het droogproces begint langzaam. De temperatuur en luchtvochtigheid kunnen snel en extreem veranderen en het proces van afvullen en persen heeft geen monitoring en/of bewaking van die variabelen.</p> <p>Zie ook opmerking 8.</p>
10	Lecea	3.7 Analyse mogelijke afwijkingen	<p>Tussenbevinding</p> <p>Tijdens het uitdamproces (20 tot 21 uur) wordt niets gelogd. Ook de koeling kent geen bewaking anders dan het fysiek waarnemen van de temperatuur of op het oog vaststellen of sprake is van een reeds ingezette droging van het mengsel.</p>	<p>Antwoord van LECEA op de tussenbevinding:</p> <p>Wij denken niet dat er sprake is van tekortkomingen in de procesmonitoring in de assemblage- en droogfase (zie antwoorden op andere bevindingen). In ons streven naar kwaliteitsverbetering hebben wij upgrades doorgevoerd in de apparatuur voor de monitoring van de temperatuur en de luchtvochtigheid daar waar het mengsel wordt bereid, waar het wordt weggezet om de aceton te laten verdampen en waar het werk wordt uitgevoerd.</p>	Nee	<p>Geen feitelijke onjuistheid. De Onderzoeksraad blijft bij het standpunt.</p>
11	Lecea	3.7 Analyse mogelijke afwijkingen	<p>Tussenbevinding</p> <p>Een foute vulling en afpersing van een flare zonder kartonnen inlay kan niet worden uitgesloten en is technisch mogelijk. Bij het ontbreken van een kartonnen inlay worden de randen niet afgeperst, waardoor ongewenste overgangen ontstaan die kunnen leiden tot extra verbrandingsoppervlakte.</p>	<p>Antwoord van LECEA op de tussenbevinding:</p> <p>Wij denken niet dat een fout bij het vullen een factor is. Er zijn ten minste drie procescontroles om er zeker van te zijn dat vóór het persen de kartonnen inlays correct in de motor worden aangebracht. Ten eerste worden de kartonnen inlays al op de dag voorafgaand aan de dag waarop het persen plaatsvindt, in de motor aangebracht. Na het aanbrengen worden de motors met hun open kant boven op een tray geplaatst met plaats voor 105 eenheden. De tray wordt aan een aanvullende visuele inspectie onderworpen. Ten tweede wordt in de persfase elke motor met aangebrachte inlay gecontroleerd, voordat de motor in de pers wordt geplaatst voor het persen van het mengsel. Ten slotte wordt elke motor na het persen afzonderlijk gecontroleerd en met een speciale tool 'gereinigd' om eventuele mengselresten aan de binnenkant of aan de randen van de motor te verwijderen. Tijdens het 'reinigings'-proces zou het ontbreken van een kartonnen inlay overduidelijk blijken.</p>	Ja	<p>Toegevoegd dat de fabrikant het onwaarschijnlijk acht dat een motor zonder kartonnen inlay wordt gevuld zonder dat dat opgemerkt wordt.</p>
12	Lecea	3.7 Analyse mogelijke afwijkingen	<p>The work in question is performed in a relatively poorly lit space. The placement and removal of the rocket motor is routine work, where only disruptions to the process will prompt additional attention.</p>	<p>LECEA is het niet eens met de subjectieve beoordeling dat de ruimte "matig verlicht" is.</p>	Deels	<p>Toegevoegd dat de Onderzoeksraad vindt dat de ruimte matig verlicht is.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
13	Lecea	3.7 Analyse mogelijke afwijkingen	Tussenbevinding De drie druk/tijd testen op de motoren zijn slechts een indicatie op de algemene samenstelling van de vaste stuwstof. Ondanks dat er sprake is van bestaande productiemethodiek, moet de vraag gesteld worden in hoeverre het huidige proces van het produceren van circa 675 motoren in een tijdsbestek van zes uur, in ongecontroleerde temperatuur- en vochtigheidsomstandigheden beheersbaar is.	Het mengsel wordt onder naar behoren gecontroleerde temperatuurs- en luchtvochtigheidsomstandigheden bewaard gedurende 20 - 21 uur, de tijd die nodig is voor het droog- en verdampingsproces van de aceton. Pas nadat dit proces gecontroleerd en gereed is volgens de aanvaarde vereiste wordt het mengsel uit deze omgeving verwijderd. In dit stadium, tijdens het persproces, hebben de temperatuurs- en luchtvochtigheidsomstandigheden waaraan het mengsel wordt blootgesteld, geen enkel effect op de structuur en het gedrag van het mengsel.	Nee	Het testen bestaat uit steekproeven en die hoeven niet representatief te zijn voor de situatie aan het einde van het vulproces.
14	Lecea	3.9 Kwaliteitsborging, garantie?	Tussenbevinding Interne procedures en de accreditatie door Lloyd' s Register als notified body geeft geen garantie op een veilig product, doordat in het proces onopgemerkte afwijkingen mogelijk kunnen zijn.	Antwoord van LECEA op de tussenbevinding: Het systeem voor het uitvoeren van tussentijdse en eindtesten op door LECEA gefabriceerde batches omvat de testen die zijn vastgesteld in de geldende regelgeving en het aan audits onderworpen kwaliteitsbewakingssysteem.	Nee	Het betreft hier geen feitelijke onjuistheid. Een gecertificeerd proces is geen 100% garantie op het voorkomen van fouten.
15	Lecea	4 Conclusies	Ondanks het feit dat de Onderzoeksraad voor Veiligheid in dit onderzoek geen bevoegdheden in het buitenland had om informatie of medewerking te vorderen, heeft de Raad in het onderzoek volledige medewerking gekregen en is hierdoor in staat om een deel 4 van de onderzoeksvragen te beantwoorden.	LECEA zou graag zien dat u onze naam noemt in de erkenning dat de OvV heeft kunnen rekenen op volledige medewerking en transparantie van LECEA.	Ja	Toegevoegd dat het gaat om de medewerking van de fabrikant LECEA.
16	Lecea	5 Conclusies	Tijdens het afvullen in een relatief lange periode (zes uur) is geen zicht op de kwaliteit van de samenstelling van het mengsel waar het gaat om het drogen en of aanvangen van het uitharden met name in de laatste periode van het afvullen.	Antwoord van LECEA: LECEA is het er niet mee eens dat er geen monitoring is op de kwaliteit van het mengsel. Het feit dat LECEA niet-conforme batches mengsel heeft gedetecteerd en afgekeurd is een duidelijk bewijs van monitoring en maatregelen.	Nee	De Onderzoeksraad is van mening dat tijdens het vullen van de motors er geen kwaliteitsbewaking is van het mengsel (vulling).

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
17	Lecea	6 Conclusies	Partij 113 is op 23 juli 2021 al vrijgegeven vóór het uitvoeren van de Solas temperatuur- en luchtvochtigheid testen die in augustus en september worden uitgevoerd.	<p>Antwoord van LECEA: LECEA heeft aan alle vereiste testprotocollen voldaan. Overeenkomstig de toepasselijke regelgeving – eenmaal per tien batches of eenmaal per jaar, als er geen tien batches van het product worden gefabriceerd – zijn alle vastgestelde testen per product uitgevoerd.</p> <p>Voor de goedkeuring van elke batch wordt één van de aangegeven testen uitgevoerd. Later kunnen er nog meer worden uitgevoerd, zoals het geval was bij batch 113, waarbij er steekproeven zijn genomen en er twee extra testen zijn uitgevoerd nadat de batch al was goedgekeurd. De twee testen (temperatuur en luchtvochtigheid) zijn verricht op batch 113, maar hadden ook op de voorgaande of volgende batch kunnen worden gedaan. Het was niet verplicht om dit voor deze specifieke batch te doen, noch was het verplicht voordat de batch werd vrijgegeven, rekening houdend met het feit dat de batch alle tussentijdse testen en een van de eindcontroletesten die door de regelgeving worden vereist, al had doorstaan.</p> <p>Geen enkele door LECEA gefabriceerde batch is gevalideerd en op de markt gebracht zonder te voldoen aan de regelgevingsvereisten.</p>	Ja	Tekst aangepast conform opmerking, zie ook opmerking 7.
18	Lecea	7 Conclusies	De mogelijkheid dat de kartonnen inlay niet in het motordeel zat is aanwezig. Dit hiaat kan hebben geleid tot een vergroot verbrandingsoppervlakte daarom op voorhand niet uit te sluiten in het ontstaan van de opgetreden excessieve verbranding.	<p>Antwoord van LECEA: Wij denken niet dat een fout bij het vullen een factor is. Er zijn ten minste drie procescontroles om er zeker van te zijn dat vóór het persen de kartonnen inlays correct in de motor worden aangebracht. Ten eerste worden de kartonnen inlays al op de dag voorafgaand aan de dag waarop het persen plaatsvindt, in de motor aangebracht. Na het aanbrengen worden de motors met hun open kant boven op een tray geplaatst met plaats voor 105 eenheden. De tray wordt aan een aanvullende visuele inspectie onderworpen. Ten tweede wordt in de persfase elke motor met aangebrachte inlay gecontroleerd, voordat de motor in de pers wordt geplaatst voor het persen van het mengsel. Ten slotte wordt elke motor na het persen afzonderlijk gecontroleerd en met een speciale tool 'gereinigd' om eventuele mengselresten aan de binnenkant of aan de randen van de motor te verwijderen. Tijdens het 'reinigings'-proces zou het ontbreken van een kartonnen inlay overduidelijk blijken.</p>	Nee	Zie opmerking 11.
19	Lecea	8 Conclusies	Voor de flare is een type goedkeuring verleend door Lloyd's Register Marine in Deutschland. Gelet op de signaleerde hiaten maakt dat de door Lloyds verstrekte typegoedkeuring, de verwachting wekt dat veilig gebruik van het product wordt gegarandeerd, maar het gaf én geeft voor nu ook in de toekomst geen garantie bij het gebruik.	<p>Antwoord van LECEA: Het proces dat voorafgaat aan de vrijgave van de partij van een door LECEA gefabriceerd artikel, omvat zowel tussentijdse als eindtesten, die worden uitgevoerd volgens de aanwijzingen van de geldende regelgeving. De naleving van deze vereisten en het kwaliteitsbewakingssysteem van LECEA worden geaudit en gecertificeerd door de aangemelde instantie.</p>	Deels	Tekst aangepast dat de indruk gewekt kan worden, maar de typegoedkeuring aangeeft dat een product aan een vooraf vastgestelde standaard voldoet.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
20	Lecea	5 Aanbevelingen	Op basis van de bevindingen in dit onderzoek zijn er lessen te leren. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft geconstateerd dat het productieproces hiaten kent. De certificering biedt voor de gebruiker geen garantie. Gelet op de onzekerheid in de fase van het vullen en afpersen van de motoren met mengsel wat uiteindelijk de vaste stuwstof vormt doet de Onderzoeksraad de volgende aanbevelingen: Aan Lecea als producent van de Pirolec flare: Integreer in het productieproces beheersmaatregelen die voorkomen dat aangemaakte mengsel te lang wordt blootgesteld aan te hoge omgevingstemperaturen en/of te hoge luchtvochtigheid. Integreer in het proces beheersmaatregelen die borgen dat de kartonnen inlay onlosmakelijk met het motordeel verbonden is.	Antwoord van LECEA: LECEA is het er niet mee eens dat de productiefasen of -processen lacunes en onzekerheden bevatten. LECEA streeft voortdurend naar kwaliteitsverbetering en beschouwt het als vanzelfsprekend om altijd te blijven kijken hoe protocollen en processen verder verbeterd kunnen worden. Dit blijkt uit de verbeteringen in de apparatuur voor de monitoring van de temperatuur en de luchtvochtigheid en de toevoeging van een milieumanagementsysteem volgens ISO 14001 aan LECEA's bestaande kwaliteitsmanagementsysteem volgens ISO 9001.	Nee	Gelet op de inhoud van het rapport is de Onderzoeksraad van mening dat het monitoren en vastleggen van de omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid tijdens het productieproces van belang is.
21	Lecea			OPMERKINGEN VAN LECEA LECEA heeft tijdens het onderzoek in deze zaak volledige medewerking en transparantie geboden. Daarbij heeft LECEA onder meer onderzoekers de mogelijkheid gegeven tot een bezoek ter plaatse en meerdere videogesprekken en hun toegang gegeven tot vertrouwelijke productieprotocollen en -procedures. LECEA zou graag aangetekend willen zien dat de productieprotocollen en -procedures bedrijfsvertrouwelijke documenten zijn, en acht het passend dat bij de redactie van een te publiceren eindversie van het rapport de inhoudelijke bijzonderheden over fabricageprotocollen en -procedures uit de tekst worden verwijderd.	Ja	Productvertrouwelijke informatie verwijderd.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
22	CIAIM			<p>Algemeen</p> <p>In zijn algemeenheid vinden wij dat er in het rapport te veel gekeken wordt in de richting van een fabricagefout en dat er te weinig aandacht uitgaat naar andere oorzaken en andere omstandigheden van het ongeval. Dit valt te begrijpen, omdat de OvV voor zijn onderzoek zeer uitvoerige informatie heeft gekregen over het fabricageproces.</p> <p>Het rapport focust op het enige gecontroleerde proces, het fabricageproces, zonder andere, ongecontroleerde processen, zoals transport, opslag en behandeling aan boord onder de loep te nemen en ervan uitgaande dat de flare na het verlaten van de fabriek niet is blootgesteld aan schokken, vallen, extreme temperaturen en trillingen.</p> <p>De Spaanse onderzoekscommissie CIAIM is het niet eens met de gekozen benadering om het gebruik van de flare te onderzoeken. In het rapport lijkt het gebruik van een noodflare voor recreatief gebruik te worden gebagatelliseerd. Een flare is een noodsein en bevat explosief materiaal. Het is geen speelgoed en moet altijd met de nodige voorzorg worden gehanteerd, zoals uitdrukkelijk bepaald in hoofdstuk V, regel 35, van het Solas-verdrag. Er zij op gewezen dat het ongeval nooit was gebeurd als de flare niet was afgestoken. Als de zeiler nooit in een noodsituatie terecht was gekomen, was de flare buiten gebruik gesteld en vernietigd, zonder schade te veroorzaken.</p>	Deels	<p>De Onderzoeksraad velt geen oordeel over de reden van het afsteken van de flare.</p> <p>Daarnaast is het ook niet de bedoeling dat dit voorval zich voordoet als een flare wordt afgestoken in het kader van een training of in een noodsituatie.</p> <p>Zie rapport paragraaf 1.3, 2.3 en 3.5.</p>
23	CIAIM	3.3	Partij 113 is op 21 juli 2021 gevuld en afgeperst waarbij vanaf 12.30 uur de temperatuur van de buitenlucht de grens van 25 graden snel oversteeg, zonder dat dit tijdens de productie als afwijkend wordt ervaren.	Een verband tussen de temperaturen op het vliegveld Vitoria en de fabriek is onvoldoende aangetoond. De fabriek staat op een berghelling, omgeven door bos en op een hoogte van 570 meter; het vliegveld ligt op een vlakte, omgeven door asfalt en op een hoogte van 513 meter.	Deels	Zie opmerking 8.
24	CIAIM	3.3	<p>De defecte temperatuurmeting in de droogruimte is pas na 'uitdamp' periode van partij 114 ontdekt. De controle van de meting is gedaan nadat sprake was van een 'gevoelde' veel te hoge temperatuur in de droogruimte. Op de temperatuur-regeling en/of de meting zat geen bewaking</p> <p>Het kan dan ook niet uitgesloten worden dat de meting ook al eerder bij de productie van partij 113 niet goed functioneerde, waardoor mogelijk de temperatuur kon oplopen zonder dat dit opviel, maar niet in het extreme zoals bij partij 114 werd opgemerkt, maar wel boven de 25 graden.</p>	Eens met de eerste paragraaf. De tweede is tendentius. De mogelijkheid dat de sensor niet naar behoren werkte tijdens de productie van de batches 113, 112, 111, enz. kan niet worden uitgesloten. Tijdens de productie van deze batches is geen hoge temperatuur opgemerkt.	Nee	Er was geen monitoring van de werking van de sensor. Het kan niet worden uitgesloten dat de sensor tijdens het produceren van batch 113 al defect was.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
25	CIAIM	3.7	Tussenbevinding Een foute vulling en afpersing van een flare zonder kartonnen inlay kan niet worden uitgesloten en is technisch mogelijk. Bij het ontbreken van een kartonnen inlay worden de randen niet afgeperst, waardoor ongewenste overgangen ontstaan die kunnen leiden tot extra verbrandingsoppervlakte.	Eerste zin: tendentius. Het is technisch mogelijk, maar zeer onwaarschijnlijk, want een operator zou het gemerkt hebben (alle motors worden visueel gecontroleerd). Tweede zin: oneens. Het is twijfelachtig dat het ontbreken van een kartonnen inlay kan leiden tot extra verbrandingsoppervlakte: <ul style="list-style-type: none"> • Het ontbreken van een kartonnen inlay laat meer ruimte over voor de zelfde hoeveelheid mengsel (50 g). Als de stempel een vaste slaglengte heeft, is de situatie in figuur 11 niet mogelijk. • De gevulde motoreenheid wordt zo nodig ook schoongeborsteld. • Bij het aanbrengen van het deksel worden de wanden van de motoreenheid van restanten ontdaan. 	Deels	Eens met de reactie dat figuur 11 niet helemaal klopt als de stempel een vaste instelling heeft qua hoogte, maar dit zal leiden tot hetzelfde effect. Namelijk het niet goed verdichten van de inhoud en kans op scheurvorming. Zie ook opmerking 11.
26	CIAIM	3.7	De drie druk/tijd testen op de motoren zijn slechts een indicatie op de algemene samenstelling van de vaste stuwstof. Ondanks dat er sprake is van bestaande productiemethodiek, moet de vraag gesteld worden in hoeverre het huidige proces van het produceren van circa 675 motoren in een tijdsbestek van zes uur, in ongecontroleerde temperatuur- en vochtigheidsomstandigheden beheersbaar is.	Tendentius. Het fabricageproces en de verrichte testen zijn in overeenstemming met de relevante regelgeving: MSC/Res. 81(70), MSC/Circ. 1629 en de LSA-code van de IMO. Er is geen enkel bewijs voor dat de flares in batch 113 defect waren. Alle geteste flares waren in orde.	Nee	Het testen bestaat uit steekproeven en is geen garantie dat er geen defecte flare tussenzit. Zie ook opmerking 13.
27	CIAIM	3.8	TNO wijst op de mogelijke aanwezigheid en ontsteking van waterstofgas, bijvoorbeeld door statische elektriciteit, hetgeen de lichtkogel en de motor simultaan zou kunnen ontsteken. Het tegelijkertijd ontsteken van de vaste stuwstof aan de onderzijde en de waterstofgas aan de bovenzijde van de motor zou vervolgens ook kunnen leiden tot excessieve drukopbouw en explosie van de motor.	Als je rond de evenaar vaart is onweer bij zonsondergang een veelvoorkomend (dagelijks) verschijnsel. De statische elektriciteit bij de evenaar is gebruikelijk en normaal en zorgt voor prachtige onweersbuien (vooral als je er niet in zit).	Nee	Het betreft hier geen feitelijke onjuistheid.
28	CIAIM	3.9	Interne procedures en de accreditatie door Lloyd' s Register als notified body geeft geen garantie op een veilig product, doordat in het proces onopgemerkte afwijkingen mogelijk kunnen zijn.	Onopgemerkte afwijkingen zijn mogelijk in alle industriële processen (instanties die zich bezighouden met ongevallenonderzoek zijn zich hier terdege bewust van). De veiligheid van producten wordt statistisch aangetoond door ze naar behoren te testen en bij onvolkomenheden worden de processen bijgewerkt. In dit geval is er geen enkel defect gevonden: alle testen die op de afgekeurde flares zijn uitgevoerd, waren in orde. De OvV heeft verbeterpunten aangewezen, maar er is geen bewijs van afwijkingen tijdens de productie van batch 113.	Nee	Het betreft hier geen feitelijke onjuistheid. Zie ook opmerking 14.
29	CIAIM	Conclusies		We missen een paragraaf over afwijkingen in de procedures aan boord ten opzichte van de regelgeving die op flares van toepassing is, zie het Solas-verdrag, hoofdstuk V, regel 35. We hebben het hier over explosieven, dus het gebruik ervan moet beperkt blijven tot noodsituaties. Zoals eerder opgemerkt: het ongeval was nooit gebeurd als de flare niet was afgestoken.	Nee	De Onderzoeksraad velst geen oordeel over de reden van het afsteken van de flare. Daarnaast is het ook niet de bedoeling dat dit voorval zich voordoet als een flare wordt afgestoken in een noodsituatie.
30	CIAIM	Conclusies		We missen ook een verklaring dat de testen die zijn uitgevoerd, in overeenstemming waren met de IMO-regelgeving, met name de LSA-code.	Ja	Tekst aangepast conform opmerking, zie ook opmerking 7.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
31	CIAIM	Conclusies		We denken ook niet dat kan worden uitgesloten dat de flare wellicht schade heeft opgelopen tijdens transport of opslag. Wat dat betreft merken we op dat de OvV een minder concrete hypothese anders behandelt. In het rapport wordt het TNO-scenario specifiek genoemd als een minder concrete, theoretische hypothese, maar wordt de hypothese van schade tijdens transport en opslag niet genoemd, terwijl wij denken dat dit een waarschijnlijker hypothese is dan die van TNO.	Nee	De Onderzoeksraad heeft het onderzoek gericht op de productie van de flare. Zie paragraaf 1.3, 2.3 en 3.5 van het rapport.
32	CIAIM	Conclusies		Wat de kartonnen inlay betreft: hoewel er een kleine mogelijkheid is dat deze ontbrak, is een verband tussen het ontbreken van het karton en overmatige verbranding niet terdege vastgesteld. De aanwezigheid van extra verbrandingsoppervlakte zou ten minste aangetoond moeten zijn door meerdere flares zonder kartonnen inlay te fabriceren en te assembleren.	Nee	Dit voorstel is tijdens het onderzoek besproken met LECEA, maar LECEA gaf aan dit te gevaarlijk te vinden.
33	CIAIM	Conclusies		Tot slot zijn wij het niet eens met de verklaring dat de typegoedkeuring die is verleend door Lloyd's Register Marine Deutschland, voor nu en ook in de toekomst geen garantie geeft bij het gebruik, aangezien er in geen enkele van de onderzochte flares een afwijking is gevonden en evenmin is vastgesteld dat de explosie te wijten was aan een fout in het fabricageproces.	Nee	Op basis van de afwezigheid van een eerder voorval kan niet worden geconcludeerd dat het productieproces of de flares geen fouten bevatten.
34	Lloyd's Register	2.3	waar de eisen strikter zijn	Het certificaat is uitgegeven onder de Mutual Recognition Agreement tussen de EU en de VS, de test- en certificeringsvereisten zijn hetzelfde onder wederzijdse regelgeving en daarom stellen wij voor de verwijzing naar strengere vereisten te schrappen.	Ja	Aangepast conform reactie en voetnoot toegevoegd.
35	Lloyd's Register	3.9	Interne... zijn.	De verleende typegoedkeuring wekt niet de verwachting dat een veilig gebruik van het product gegarandeerd wordt. De typegoedkeuring is een feitelijke constatering dat het product aan een specifieke norm voldoet en dat er passende kwaliteitsbewakingsprocedures zijn om ervoor te zorgen dat later gefabriceerde producten waarschijnlijk aan dezelfde prestatienorm zullen voldoen. Een verwachting omtrent de veiligheid valt buiten dit proces en komt uit internationale statuten zoals het Solas-verdrag en de LSA-code. Wij stellen voor dat deze tekst wordt gewijzigd of geschrapt.	Nee	Het betreft hier geen feitelijke onjuistheid. Zie ook opmerking 14.
36	Lloyd's Register	Conclusies	Tijdens ... verbranding.	Als deze factoren significant waren, zouden wij verwachten dat er in de rest van de batch een soortgelijk prestatiedefect te vinden is. Uit geen enkele verdere test op dezelfde batch is hetzelfde probleem naar voren gekomen. Wij verzoeken dat dit feit in deze paragraaf van het rapport wordt opgenomen.	Deels	Op basis van de afwezigheid van een eerder voorval kan niet worden geconcludeerd dat het productieproces of de flares geen fouten bevatten.
37	Lloyd's Register	Conclusies	Tot slot ... hypothese.	Vanwege de theoretische aard van de conclusie stellen wij voor te overwegen deze bevinding te schrappen.	Nee	De Onderzoeksraad acht deze hypothese onwaarschijnlijk, maar kon de hypothese ook niet uitsluiten.
38	Lloyd's Register	Conclusies	Voor de flare ... garantie bij het gebruik.	De verleende typegoedkeuring wekt niet de verwachting dat een veilig gebruik van het product gegarandeerd wordt. De typegoedkeuring is een feitelijke constatering dat het product aan een specifieke norm voldoet en dat er passende kwaliteitsbewakingsprocedures zijn om ervoor te zorgen dat later gefabriceerde producten waarschijnlijk aan dezelfde prestatienorm zullen voldoen. Een verwachting omtrent de veiligheid valt buiten dit proces en komt uit internationale statuten zoals het Solas-verdrag en de LSA-code. Wij stellen voor dat deze tekst wordt gewijzigd of geschrapt.	Ja	Zie opmerking 19.