



Toelichting

Richtsnoeren betreffende de competentievereisten voor het bedienen van vaartuigen die zijn uitgerust met een stroomvoorziening voor de voortstuwing

1. Context

De CESNI-Werkgroep voor beroepskwalificaties heeft richtsnoeren opgesteld voor de competenties op het gebied van het bedienen van vaartuigen die zijn uitgerust met een stroomvoorziening voor de voortstuwing. De richtsnoeren zijn in eerste instantie bedoeld voor opleidingsinstituten en scholen die studenten opleiden in nieuwe technologieën. Ze kunnen ook worden gebruikt door scheepseigenaren, die een beroep moeten doen op bemanningsleden die in het gebruik van nieuwe technologieën zijn opgeleid. Daarnaast kunnen ze een nuttige bron van informatie zijn voor verzekeringsmaatschappijen, die bemanningsleden verzekeren tegen arbeidsongevallen en mogelijk ook eisen hebben ten aanzien van de bemanningsleden.

Het CESNI-secretariaat heeft een toelichting opgesteld bij de richtsnoeren over de competentievereisten voor het bedienen van vaartuigen die zijn uitgerust met een stroomvoorziening voor de voortstuwing. Deze toelichting is uitsluitend bedoeld als documentatie en is bedoeld om details en achtergrondinformatie te geven over de uitwerking van de richtsnoeren.

2. Methodologie

Het CESNI/QP heeft ervoor gekozen in dit stadium richtsnoeren op te stellen, en wel om de volgende redenen:

- het kan voorbarig zijn, door het ontbreken van substantiële feedback en ervaring met nieuwe technologieën, om bekwaamheidsnormen te bepalen met een stabiele langetermijnvisie;
- een risicogebaseerde aanpak stelde deskundigen in staat om een lijst van minimum competentievereisten op te stellen om een veilige omgang met de technologie te garanderen voor een veilige navigatie van het schip en voor de bemanningsleden;
- Bovendien zijn deskundigen, ook gezien het feit dat zowel deskundigen als belanghebbenden vanuit regelgevingsoogpunt voorstander zijn van een eenvoudig systeem, geneigd te geloven dat het niet wenselijk is om 1 deskundige per nieuwe technologie te eisen. Dit zou de samenstelling van bemanningen erg complex maken, des te meer in een context van personeelstekort. Om aan alle veiligheidsvereisten te voldoen, moet er echter verder worden nagedacht voordat er een beslissing wordt genomen over een dergelijke generalistische aanpak, gezien de duidelijke verschillen in de kenmerken van de alternatieve brandstoffen;
- het kan in dit vroege stadium de voorkeur verdienen om de flexibiliteit aan de markt over te laten om de juiste aanpak te kiezen en in het bijzonder om te bepalen welke persoon aan boord en/of aan wal het meest geschikt is om een specialistische functie te vervullen, inclusief het instrueren van andere betrokkenen;
- Deze op maat gemaakte aanpak maakt het ook mogelijk om te anticiperen op de meervoudige ontwikkeling van nieuwe technologieën, die waarschijnlijk gebaseerd zullen zijn op een combinatie van technologieën aan boord van hetzelfde schip;
- richtsnoeren bieden flexibiliteit: ze kunnen na verloop van tijd worden aangepast aan de feedback uit de praktijk.

Bij het opstellen van de richtsnoeren hebben deskundigen de volgende belangrijke risico's geïdentificeerd i.v.m. het bedienen van vaartuigen die zijn uitgerust met een stroomvoorziening voor de voortstuwing:

- **lithium-ion-batterijen:** de nadruk wordt gelegd op vaartuigen die zijn uitgerust met lithium-ion-batterijen voor de voortstuwing, aangezien er risico's zijn verbonden aan het gebruik van deze batterijen; dit betekent niet dat er geen andere batterijtechnologieën in aanmerking kunnen worden genomen;
- **thermal runaway:** mogelijke branden die worden veroorzaakt door een langdurige chemische reactie kunnen enkele uren, zo niet dagen duren; de constructie van het vaartuig kan daardoor beschadigd raken;
- ophoping van explosief gas in geval van brand kan leiden tot een **mogelijke explosie**;
- **gaslekkage:** in de batterijruimte kan gas vrijkomen bij een defecte cel. De toegang voor de bemanning tot deze ruimte moet worden beperkt of de ruimte moet worden geventileerd;
- **elektrisch gevaar** kan letsel veroorzaken bij de bemanningsleden (elektrocucie);
- een **verkeerde aansluiting** bij het gebruik van verwisselbare contactoren kan worden voorkomen met een automatische aansluiting.

Bij de opstelling van de richtsnoeren zijn ook de volgende elementen in aanmerking genomen:

- **onderhoud:** het meeste onderhoud wordt regelmatig uitgevoerd door gespecialiseerde bedrijven/personen met specifieke certificeringen. Deze bedrijven worden bij problemen ingeschakeld. Dagelijks onderhoud aan boord dat onder de verantwoordelijkheid van de bemanning valt, is beperkt of helemaal niet nodig.
- **verwisselbare batterijen:** onjuist gebruik van batterijen kan schade en gevaar veroorzaken; het is dus belangrijk om de instructies van de fabrikant te volgen.
- **spanning:** op grond van ES-TRIN (artikel 10.06) is de ten hoogste toegelaten spanning momenteel 690 volt. Het is relevant het toepassingsgebied te beperken tot laagspanning (1000 volt), aangezien bemanningsleden meestal aan een lagere spanning dan 1000 volt worden blootgesteld; in sommige gevallen kan echter een hogere spanning worden toegestaan op grond van ontheffingen die door de Commissies van Deskundigen of in het kader van aanvragen voor aanbevelingen worden verleend.

3. Inhoud van de richtsnoeren

De richtsnoeren geven een overzicht van de minimale competentievereisten waaraan gespecialiseerde personen (aan boord en/of aan de wal) moeten voldoen:

- 1) bekend zijn met de specifieke risico's van de nieuwe technologie waarmee zij zullen omgaan;
- 2) andere betrokken personen (aan de wal of aan boord) bekend maken met de nieuwe technologie, als onderdeel van een beleurende functie;
- 3) situaties herkennen die tot een ongeval kunnen leiden;
- 4) herkennen wanneer zich een incident heeft voorgedaan en de risico's voor het vaartuig en de bemanning beoordelen;
- 5) onmiddellijk beschermende maatregelen nemen in het geval van een incident.

Om de overwegingen beter te kunnen kaderen, is er naast de richtsnoeren een lijst met definities ontwikkeld om te zorgen voor een gemeenschappelijk begrip van het kader met betrekking tot "alternatieve technologieën":

1. **'vaartuig dat is uitgerust met een stroomvoorziening voor de voortstuwing'**: een vaartuig dat energie gebruikt die wordt geleverd door (ten minste één) stroombron (generatoren, batterijen, brandstofcellen).
**generatoren kunnen gasolie, methanol, waterstof of een andere brandstof gebruiken.*
2. **'vaartuig dat is uitgerust met batterijen**'**: een vaartuig met een (gehele of gedeeltelijke)** energievoorziening voor de voortstuwing door middel van batterijen.
Een batterij* is een oplaadbare **energiebron** op elektrochemische basis voor elektrische energie.

Een batterij* kan ingebouwd of verwisselbaar zijn.

** het begrip 'accumulator' kan ook worden gebruikt.*

*** het gebruik van batterijen kan variëren van het ondersteunen van andere energiebronnen (zoals brandstofcellen of motoren) tot de volledige energievoorziening voor de elektrische motoren die voor de voortstuwing van het vaartuig worden gebruikt.*

3. **'vaartuig dat is uitgerust met brandstofcellen'**: een vaartuig met een (gehele of gedeeltelijke) energievoorziening voor de voortstuwing door middel van brandstofcellen.
Een brandstofcel is een **omvormer** van energie waarin de chemische energie van de brandstof [bijvoorbeeld methanol of waterstof] (door oxidatie) rechtstreeks wordt omgezet in elektrische en thermische energie.
(Een vaartuig met brandstofcellen is altijd uitgerust met batterijen).
4. **'vaartuig dat methanol als brandstof gebruikt'**: een vaartuig waarvoor methanolbrandstof door de energieomvormers wordt gebruikt (verbrandingsmotor of brandstofcel).

Voor de houder van de bevoegdheid is de algemene term "gespecialiseerde persoon" gebruikt. Deze benaming laat onverlet of de houder al dan niet een bemanningslid is. Het voorkomt ook verwarring met bestaande termen zoals "erkend deskundige" of "deskundige". Er wordt ook niet vooruitgelopen op de vraag of en hoe de wetgever zal beslissen hoe dit in het wettelijk kader zal worden geïntegreerd.

4. Gevolgen voor de binnenvaart

De ontwikkeling van richtsnoeren voor competentievereisten voor het bedienen van vaartuigen die zijn uitgerust met een stroomvoorziening voor de voortstuwing maakt harmonisatie van de competentievereisten mogelijk. Ze dragen bij aan de veiligheid van de bemanning en de scheepvaart, omdat ze het mogelijk maken om de risico's die gepaard gaan met de opkomst van nieuwe technologieën die voor de voortstuwing worden gebruikt, te beperken dankzij een goed opgeleide bemanning.
