

▼ M7

BIJLAGE IX

RADARINSTALLATIES EN BOCHTAANWIJZERS IN DE BINNENVAART

INHOUD

Definities

- DEEL I Voorschriften omtrent de minimumeisen en de keuringsvoorwaarden voor radarinstallaties in de binnenvaart
- DEEL II Voorschriften omtrent de minimumeisen en de keuringsvoorwaarden voor bocht aanwijzers in de binnenvaart
- DEEL III Voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van radarinstallaties en bocht aanwijzers in de binnenvaart
- DEEL IV Verklaring betreffende inbouw en functioneren van radarinstallaties en bocht aanwijzers in de binnenvaart
- DEEL V Lijsten van de bevoegde autoriteiten, technische diensten, toegelaten navigatieradarinstallaties en bocht aanwijzers en erkende bedrijven
- DEEL VI Gelijkwaardige installaties

Definities:

1. „typekeuring”: de testprocedure als bedoeld in deel I, artikel 4, of deel II, artikel 1.03, waarmee de technische dienst het nakomen van de eisen als bedoeld in deze bijlage controleert. De typekeuring is een onderdeel van de typegoedkeuring;
2. „typegoedkeuring”: de procedure, waarbij een lidstaat verklaart dat een installatie aan de eisen van deze bijlage voldoet.

Voor navigatieradarinstallaties omvat deze procedure de bepalingen als bedoeld in artikel 5 tot en met 7 en 9. Voor bocht aanwijzers omvat deze procedure de bepalingen als bedoeld in deel II, artikel 1.04 tot en met 1.06 en artikel 1.08;

3. „keuringsbewijs”: het document waarin de resultaten van de typekeuring worden vermeld;
4. „aanvrager” of „fabrikant”: een rechtspersoon of natuurlijk persoon onder wiens naam, handelsmerk of andere specifieke aanduiding de ter typekeuring aangeboden installatie wordt vervaardigd of verhandeld en die tegenover de technische dienst en de keuringsinstantie verantwoordelijk is voor alles wat de typekeurings- en typegoedkeuringsprocedure betreft;
5. „technische dienst”: de instelling, autoriteit of inrichting die de typekeuring uitvoert;
6. „verklaring fabrikant”: de verklaring waarin de fabrikant garandeert dat de installatie aan de bestaande minimumeisen voldoet en zonder enige beperking overeenkomstig het gekeurde prototype is;

▼M7

7. „overeenstemmingsverklaring” overeenkomstig Richtlijn 1999/5/EG van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 1999 betreffende radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur en de wederzijdse erkenning van hun conformiteit⁽¹⁾: de verklaring overeenkomstig Richtlijn 1999/5/EG, bijlage II, lid 1, waarmee de fabrikant bevestigt dat de betrokken producten aan de voor deze producten geldende eisen van de richtlijn voldoen;
8. „bevoegde autoriteit”: de officiële autoriteit die de typegoedkeuring afgeeft.

DEEL I

Voorschriften omtrent de minimumeisen en de keuringsvoorwaarden voor radarinstallaties in de binnenvaart*Inhoudsopgave*

- Artikel 1 — Toepassingsgebied
- Artikel 2 — Doel van de navigatieradarinstallatie
- Artikel 3 — Minimumeisen
- Artikel 4 — Typekeuringen
- Artikel 5 — Aanvraag voor een typekeuring
- Artikel 6 — Typegoedkeuring
- Artikel 7 — Toestelkenmerken en typegoedkeuringsnummer
- Artikel 8 — Verklaring fabrikant
- Artikel 9 — Wijzigingen aan typegoedgekeurde installaties

*Artikel 1***Toepassingsgebied**

In deze voorschriften zijn de minimumeisen voor radarinstallaties voor de binnenvaart vastgelegd, alsmede de keuringsvoorwaarden waaronder aan de minimumeisen moet worden voldaan.

*Artikel 2***Doel van de navigatieradarinstallatie**

De navigatieradarinstallatie moet een voor het besturen van een schip bruikbaar beeld geven van de positie van het schip ten opzichte van de bebakening, de contouren van de oever en de voor de scheepvaart van belang zijnde werken en moet tijdig en op betrouwbare wijze de aanwezigheid aangeven van andere schepen en van boven het wateroppervlak van het vaarwater uitstekende obstakels.

*Artikel 3***Minimumeisen**

1. Uitgezonderd de eisen inzake elektromagnetische compatibiliteit (artikel 3, lid 1, onder b), van Richtlijn 1999/5/EG) en de eisen in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 1999/5/EG inzake het efficiënte gebruik van het spectrum om schadelijke interferentie te vermijden, moeten navigatieradarinstallaties in de binnenvaart aan de eisen van de Europese norm EN 302194-1:2006 voldoen.
2. Lid 1 is van toepassing op Inland ECDIS-apparaten die in de navigatiemodus kunnen worden gebruikt. Deze apparaten voldoen bovendien aan de eisen van de Inland ECDIS-normen in de op de dag van de afgifte van de typegoedkeuring geldende versie.

⁽¹⁾ PB L 91 van 7.4.1999, blz. 10.

▼M7*Artikel 4***Typekeuringen**

1. Het voldoen aan de minimumeisen van artikel 3, lid 1, wordt door een typekeuring aangetoond.
2. Na een geslaagde typekeuring geeft de instelling die de keuring heeft uitgevoerd, een keuringsbewijs af. Bij het niet voldoen aan de minimumeisen worden de redenen van afwijzing schriftelijk aan de aanvrager meegedeeld.

*Artikel 5***Aanvraag voor een typekeuring**

1. De aanvraag voor een typekeuring van een navigatieradarinstallatie moet bij een technische dienst worden ingediend.

De technische diensten moeten bij de Europese Commissie worden aangemeld.

2. Bij de aanvraag moet de volgende documentatie worden overgelegd:
 - a) gedetailleerde technische beschrijvingen;
 - b) een stel complete schakelschema's en servicedocumentatie;
 - c) gedetailleerde gebruiksaanwijzingen;
 - d) beknopte gebruiksaanwijzingen, en
 - e) indien van toepassing bewijsstukken van eerder uitgevoerde keuringen.

3. Indien de aanvrager niet heeft voorzien om de overeenstemmingsverklaring overeenkomstig Richtlijn 1999/5/EG met de daarbij behorende typegoedkeuring te laten opstellen, moet een overeenstemmingsverklaring met de aanvraag voor typekeuring worden overgelegd.

*Artikel 6***Typegoedkeuring**

1. De typegoedkeuring wordt op basis van het keuringsbewijs door de bevoegde autoriteit verleend. De bevoegde autoriteit brengt de Europese Commissie op de hoogte van de installatie waarvoor zij de typegoedkeuring heeft afgegeven. De betreffende kennisgeving omvat het toegekende typegoedkeuringsnummer evenals de typeaanduiding, de naam van de fabrikant, de naam van de houder van de typegoedkeuring en de datum van de typegoedkeuring.

2. Iedere bevoegde autoriteit of technische dienst die door de bevoegde autoriteit is aangesteld, is gerechtigd op elk tijdstip een toestel uit de serie te controleren.

Worden tijdens deze controle gebreken geconstateerd, dan kan de verleende typegoedkeuring worden ingetrokken.

Tot intrekking is de autoriteit bevoegd die ook de typegoedkeuring heeft verleend.

*Artikel 7***Toestelkenmerken en typegoedkeuringsnummer**

1. Op alle elementen die tot de installatie behoren, moeten op een duurzame manier de volgende opschriften worden aangebracht:

- a) de naam van de fabrikant;
- b) de handelsnaam van de installatie;
- c) het type installatie, en
- d) het serienummer.

▼ M7

2. Het door de bevoegde autoriteit toegekende typegoedkeuringsnummer moet duurzaam op de beeldschermeneenheid zijn aangebracht en ook na de inbouw duidelijk zichtbaar zijn.

Het typegoedkeuringsnummer is samengesteld als volgt: e-NN-NNN

e = Europese Unie

NN = aanduiding van het land van de typegoedkeuring, waarbij

01	=	Duitsland	18	=	Denemarken
02	=	Frankrijk	19	=	Roemenië
03	=	Italië	20	=	Polen
04	=	Nederland	21	=	Portugal
05	=	Zweden	23	=	Griekenland
06	=	België	24	=	Ierland
07	=	Hongarije	26	=	Slovenië
08	=	Tsjechië	27	=	Slowakije
09	=	Spanje	29	=	Estland
11	=	Verenigd Koninkrijk	32	=	Letland
12	=	Oostenrijk	34	=	Bulgarije
13	=	Luxemburg	36	=	Litouwen
14	=	Zwitserland	49	=	Cyprus
17	=	Finland	50	=	Malta

NNN = nummer van drie cijfers, te bepalen door de bevoegde autoriteit.

3. Het typegoedkeuringsnummer mag uitsluitend met de daarbij behorende typegoedkeuring worden toegepast.

De aanvrager zorgt zelf voor de aanmaak en het aanbrengen van het typegoedkeuringsnummer.

*Artikel 8***Verklaring fabrikant**

Bij elk onderdeel van een installatie moet een verklaring van de fabrikant worden meegeleverd.

*Artikel 9***Wijzigingen aan typegoedgekeurde installaties**

1. Bij wijzigingen aan een goedgekeurde installatie vervalt de typegoedkeuring. Voorgenomen wijzigingen moeten schriftelijk aan de bevoegde technische dienst worden gemeld.

2. De bevoegde autoriteit beslist na raadpleging van de technische dienst of de typegoedkeuring kan worden gehandhaafd of dat een herkeuring dan wel een nieuwe typekeuring nodig is.

In geval van een nieuwe typekeuring wordt een nieuw typegoedkeuringsnummer toegekend.

▼ **M7**

DEEL II

Voorschriften omtrent de minimumeisen en de keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers in de binnenvaart*Inhoudsopgave**HOOFDSTUK 1**Algemeen*

- Artikel 1.01 — Toepassingsgebied
- Artikel 1.02 — Doel van de bochtaanwijzer
- Artikel 1.03 — Typekeuring
- Artikel 1.04 — Aanvraag voor een typekeuring
- Artikel 1.05 — Typegoedkeuring
- Artikel 1.06 — Toestelkenmerken en typegoedkeuringsnummer
- Artikel 1.07 — Verklaring fabrikant
- Artikel 1.08 — Wijzigingen aan typegoedgekeurde installaties

*HOOFDSTUK 2**Algemene minimumeisen voor bochtaanwijzers*

- Artikel 2.01 — Constructie en uitvoering
- Artikel 2.02 — Uitgezonden radiostoringen en elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
- Artikel 2.03 — Bediening
- Artikel 2.04 — Bedieningshandleiding
- Artikel 2.05 — Inbouw van de sensor

*HOOFDSTUK 3**Operationele minimumeisen voor bochtaanwijzers*

- Artikel 3.01 — Operationele beschikbaarheid van de installatie
- Artikel 3.02 — Aanwijzen van de draaisnelheid
- Artikel 3.03 — Meetbereiken
- Artikel 3.04 — Nauwkeurigheid van de draaisnelheidsaanwijzing
- Artikel 3.05 — Gevoeligheid
- Artikel 3.06 — Controle van het functioneren
- Artikel 3.07 — Ongevoeligheid voor andere typische bewegingen van het schip
- Artikel 3.08 — Ongevoeligheid voor magnetische velden
- Artikel 3.09 — Dochterindicatoren

▼ **M7***HOOFDSTUK 4**Technische minimumeisen voor bochtaanwijzers*

Artikel 4.01 — Bediening

Artikel 4.02 — Dempinrichtingen

Artikel 4.03 — Aansluiten van toegevoegde apparatuur

*HOOFDSTUK 5**Keuringsvoorwaarden en -methoden voor bochtaanwijzers*

Artikel 5.01 — Veiligheid, bestendigheid en elektromagnetische compatibiliteit

Artikel 5.02 — Uitgezonden radiostoringen

Artikel 5.03 — Keuringsprocedure

Aanhangsel: Tolerantiegrenzen voor bochtaanwijzers

*HOOFDSTUK 1**Algemeen**Artikel 1.01***Toepassingsgebied**

In deze voorschriften zijn de minimumeisen voor aanwijzers van de snelheid van draaiing (bochtaanwijzers) voor de binnenvaart vastgelegd, alsmede de keuringsvoorwaarden waaraan moet worden voldaan.

*Artikel 1.02***Doel van de bochtaanwijzer**

Het doel van de bochtaanwijzer is het vergemakkelijken van het varen met behulp van radar en het meten en aanwijzen van de snelheid van draaiing van het schip naar bakboord en stuurboord.

*Artikel 1.03***Typekeuring**

1. Het voldoen aan de minimumeisen voor bochtaanwijzers overeenkomstig hoofdstukken 2 tot en met 4 wordt door een typekeuring aangetoond.
2. Na een geslaagde typekeuring geeft de technische dienst een keuringsbewijs af. Bij het niet voldoen aan de minimumeisen worden de redenen van afwijzing schriftelijk aan de aanvrager meegedeeld.

*Artikel 1.04***Aanvraag voor een typekeuring**

1. De aanvraag voor typekeuring van een bochtaanwijzer moet bij een technische dienst worden ingediend.

De technische diensten moeten bij de Europese Commissie worden aangemeld.

2. Bij de aanvraag moet de volgende documentatie worden overgelegd:

- a) gedetailleerde technische beschrijvingen;
- b) stel complete schakelschema's en servicedocumentatie;

▼ **M7**

c) bedieningshandleiding.

3. De aanvrager moet zelf controleren of laten controleren of aan de in deze voorschriften gestelde minimumeisen is voldaan.

Het resultaat van deze keuring en de meetrapporten moeten tegelijk met de aanvraag worden ingediend.

Deze bescheiden en de bij de typekeuring verkregen gegevens worden bij de bevoegde autoriteit bewaard.

*Artikel 1.05***Typegoedkeuring**

1. De typegoedkeuring wordt op basis van het keuringsbewijs door de bevoegde autoriteit verleend.

De bevoegde autoriteit deelt de Europese Commissie mee welke installaties zij heeft goedgekeurd. De betreffende kennisgeving omvat het toegekende typegoedkeuringsnummer evenals de typeaanduiding, de naam van de fabrikant, de naam van de houder van de typegoedkeuring en de datum van de typegoedkeuring.

2. Iedere bevoegde autoriteit of technische dienst die door de bevoegde autoriteit is aangesteld, is gerechtigd op elk tijdstip een toestel uit de serie te controleren.

Worden tijdens deze controle gebreken geconstateerd, dan kan de verleende typegoedkeuring worden ingetrokken.

Tot intrekking is de autoriteit bevoegd die ook de typegoedkeuring heeft verleend.

*Artikel 1.06***Toestelkenmerken en typegoedkeuringsnummer**

1. Op alle elementen die tot de installatie behoren, moeten op een duurzame manier de volgende opschriften worden aangebracht:

- a) de naam van de fabrikant;
- b) de handelsnaam van de installatie;
- c) het type installatie, en
- d) het serienummer.

2. Het door de bevoegde autoriteit toegekende typegoedkeuringsnummer moet duurzaam op de bedieningseenheid van de installatie zijn aangebracht en ook na de inbouw duidelijk zichtbaar zijn.

Het typegoedkeuringsnummer is samengesteld als volgt: e -NN-NNN

e = Europese Unie

NN = aanduiding van het land van de typegoedkeuring,

01	=	Duitsland	12	=	Oostenrijk
02	=	Frankrijk	13	=	Luxemburg
03	=	Italië	14	=	Zwitserland
04	=	Nederland	17	=	Finland
05	=	Zweden	18	=	Denemarken
06	=	België	19	=	Roemenië
07	=	Hongarije	20	=	Polen
08	=	Tsjechië	21	=	Portugal
09	=	Spanje	23	=	Griekenland
11	=	Verenigd Koninkrijk	24	=	Ierland

▼ M7

26	=	Slovenië	34	=	Bulgarije
27	=	Slowakije	36	=	Litouwen
29	=	Estland	49	=	Cyprus
32	=	Letland	50	=	Malta

NNN = nummer van drie cijfers, te bepalen door de bevoegde autoriteit.

3. Het typegoedkeuringsnummer mag uitsluitend met de daarbij behorende typegoedkeuring worden toegepast.

De aanvrager zorgt zelf voor de aanmaak en het aanbrengen van het typegoedkeuringsnummer.

*Artikel 1.07***Verklaring fabrikant**

Bij elk onderdeel van een installatie moet een verklaring van de fabrikant worden meegeleverd.

*Artikel 1.08***Wijzigingen aan typegoedgekeurde installaties**

1. Bij wijzigingen aan een goedgekeurde installatie vervalt de typegoedkeuring.

Voorgenomen wijzigingen moeten schriftelijk aan de bevoegde technische dienst worden gemeld.

2. De bevoegde autoriteit beslist na raadpleging van de technische dienst of de typegoedkeuring kan worden gehandhaafd of dat een herkeuring dan wel een nieuwe typekeuring nodig is.

In geval van een nieuwe typekeuring wordt een nieuw typegoedkeuringsnummer toegekend.

*HOOFDSTUK 2**Algemene minimumeisen voor bochtaanwijzers**Artikel 2.01***Constructie en uitvoering**

1. De betreffende bochtaanwijzers moeten geschikt zijn voor de binnenvaart.

2. Constructie en uitvoering van de installatie moeten zowel mechanisch als elektrisch in overeenstemming zijn met de bestaande eisen van goed vakmanschap.

3. Bij ontstentenis van specifieke bepalingen in bijlage II of in de onderhavige bijlage gelden voor de eisen aan de elektrische voeding, de veiligheid, de wederzijdse beïnvloeding van de toestellen aan boord, de veilige kompasafstand, de mechanische en klimatologische bestendigheid, de beïnvloeding door het milieu, de geluidsproductie, alsmede voor de aanduidingen op de toestellen de in Europese norm EN 60945:2002 opgenomen eisen en meetmethodes.

De installaties moeten aan alle in deze bijlage genoemde eisen bij omgevingstemperaturen tussen 0 en 40 °C voldoen.

▼ **M7***Artikel 2.02***Uitgezonden radiostoringen en elektromagnetische compatibiliteit (EMC)**

1. Algemene eisen

Bochtaanwijzers voldoen aan de voorschriften van Richtlijn 2004/108/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 december 2004 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit en tot intrekking van Richtlijn 89/336/EEG⁽¹⁾.

2. Uitgezonden radiostoringen

In de frequentiegebieden van 156-165 MHz, 450-470 MHz, en van 1,53-1,544 GHz mag de veldsterkte niet hoger zijn dan 15 µV/m. Deze veldsterktes gelden voor een meetafstand van 3 m ten opzichte van het te keuren apparaat.

*Artikel 2.03***Bediening**

1. Er mogen niet meer bedieningsorganen aanwezig zijn dan voor een goede bediening noodzakelijk is.

Uitvoering, aanduiding en werking moeten een eenvoudige, ondubbelzinnige en snelle bediening mogelijk maken. De bedieningsorganen moeten zo zijn geplaatst, dat fouten bij de bediening zoveel mogelijk worden vermeden.

De niet voor het normale gebruik noodzakelijke bedieningsorganen mogen niet direct bereikbaar zijn.

2. Alle bedieningsorganen en aanwijsinstrumenten moeten zijn voorzien van symbolen of Engelse opschriften dragen. De symbolen moeten voldoen aan de bepalingen van Europese norm EN 60417:1998.

Cijfers en letters moeten minstens 4 mm hoog zijn. Indien kan worden aangetoond dat om technische redenen een hoogte van 4 mm niet mogelijk is, en uit operationeel oogpunt gezien kleinere karakters acceptabel zijn, wordt een vermindering van de hoogte tot 3 mm toegestaan.

3. De installatie moet zo zijn uitgevoerd dat zij door bedieningsfouten niet buiten bedrijf kan raken.

4. Functies die de minimeisen te boven gaan, alsmede aansluitmogelijkheden voor toegevoegde apparatuur, moeten zo zijn uitgevoerd dat de installatie onder alle omstandigheden aan de minimeisen blijft voldoen.

*Artikel 2.04***Bedieningshandleiding**

Bij elke installatie moet een uitvoerige bedieningshandleiding worden meegeleverd. Deze moet in het Duits, Engels, Frans en Nederlands verkrijgbaar zijn en moet ten minste de volgende informatie bevatten:

a) inbedrijfstelling en bediening;

b) verzorging en onderhoud;

⁽¹⁾ PB L 390 van 31.12.2004, blz. 24.

▼ M7

- c) algemene veiligheidsvoorschriften.

*Artikel 2.05***Inbouw van de sensor**

Op het sensorgedeelte van de bochtaanwijzer moet de inbouwrichting ten opzichte van de lengteas van het schip worden aangegeven. Aanwijzingen voor de inbouw moeten worden meegeleverd met het oog op een minimale gevoeligheid voor andere typische bewegingen van het schip.

*HOOFDSTUK 3***Operationele minimumeisen voor bochtaanwijzers***Artikel 3.01***Operationele beschikbaarheid van de installatie**

1. De bochtaanwijzer moet uiterlijk binnen 4 minuten na het inschakelen operationeel zijn en binnen de vereiste nauwkeurigheidsgrenzen werken.
2. Het ingeschakeld zijn moet optisch worden aangegeven. De bediening en de waarneming van de bochtaanwijzer moeten gelijktijdig mogelijk zijn.
3. Draadloze afstandsbediening is niet toegestaan.

*Artikel 3.02***Aanwijzen van de draaisnelheid**

1. Het aanwijzen van de snelheid van draaiing moet op een schaal met lineaire verdeling met het nulpunt in het midden plaatshebben. Het aflezen van de draaisnelheid moet in richting en grootte met de vereiste nauwkeurigheid mogelijk zijn. Het gebruik van andere indicatoren dan wijzers en staafindicatoren (bar-graphs) is niet toegestaan.
2. De schaal van het aanwijsinstrument moet ten minste 20 cm lang zijn en mag zowel cirkelvormig als recht zijn uitgevoerd.

Rechte schalen mogen uitsluitend horizontaal worden geplaatst.

3. Een uitsluitend numerieke indicatie is niet geoorloofd.

*Artikel 3.03***Meetbereiken**

Bochtaanwijzers mogen over één, maar ook over meerdere meetbereiken beschikken. De volgende meetbereiken worden geadviseerd:

30 °/min

60 °/min

90 °/min

180 °/min

300 °/min.

▼ M7*Artikel 3.04***Nauwkeurigheid van de draaisnelheidsaanwijzing**

De aangegeven waarde mag niet méér dan 2 % van de eindwaarde van het bereik afwijken of niet meer dan 10 % van de werkelijke waarde, indien dit hoger is (zie aanhangsel).

*Artikel 3.05***Gevoeligheid**

Het reactiepunt moet lager liggen dan of gelijk zijn aan een wijziging van de hoeksnelheid overeenkomend met 1 % van de aangegeven waarde.

*Artikel 3.06***Controle van het functioneren**

1. Indien de bochtaanwijzer niet binnen de vereiste nauwkeurigheidsgrenzen werkt, moet dit worden gesignaleerd.
2. Indien een tol wordt gebruikt moet de kritische wijziging van het toerental door middel van een aanduiding worden gesignaleerd. Als kritisch geldt een wijziging van het toerental waardoor de nauwkeurigheid met 10 % vermindert.

*Artikel 3.07***Ongevoeligheid voor typische bewegingen van het schip**

1. Slingeren met hellinghoeken tot 10° mag bij hoeksnelheden tot 4°/s geen meetfouten veroorzaken die de tolerantiegrenzen overschrijden.
2. Schokbelastingen, die bijvoorbeeld bij het aanleggen kunnen optreden, mogen geen blijvende en tolerantiegrenzen overschrijdende fouten in de aanwijzing veroorzaken.

*Artikel 3.08***Ongevoeligheid voor magnetische velden**

De bochtaanwijzer moet ongevoelig zijn voor magnetische velden die normaal aan boord kunnen voorkomen.

*Artikel 3.09***Dochterindicatoren**

Dochterindicatoren moeten aan dezelfde eisen voldoen die aan bochtaanwijzers worden gesteld.

*HOOFDSTUK 4****Technische minimumeisen voor bochtaanwijzers****Artikel 4.01***Bediening**

1. Alle bedieningsorganen moeten zodanig zijn aangebracht dat tijdens de bediening daarvan geen bijbehorende aanwijzing wordt afgedekt en de navigatie met behulp van radar zonder beperking mogelijk blijft.
2. Alle bedieningsorganen en aanwijsinstrumenten moeten een niet-verblindende en een voor alle omstandigheden geschikte verlichting hebben, die met een onafhankelijke instelling tot op nul kan worden gereduceerd.

▼ **M7**

3. De werking van de bedieningsorganen moet zo zijn dat door het verstellen naar rechts of naar boven een positieve en naar links of naar beneden een negatieve uitwerking op de ingestelde waarde ontstaat.

4. Bij gebruik van druktoetsen moeten deze zo zijn geconstrueerd dat deze knoppen ook op de tast kunnen worden gevonden en bediend. Bovendien moeten zij een duidelijk voelbaar drukpunt hebben. Ingeval een druktoets meer dan één functie heeft, moet duidelijk herkenbaar zijn welk hiërarchisch niveau actief is.

*Artikel 4.02***Dempinrichtingen**

1. Het sensorsysteem moet kritisch gedempt zijn. De tijdconstante van de demping (63 % van de eindwaarde) mag niet meer dan 0,4 s zijn.

2. De aanwijzing moet kritisch gedempt zijn.

Voor de extra vergroting van de demping mag een bedieningsorgaan aanwezig zijn.

De tijdconstante mag echter niet meer dan 5 s zijn.

*Artikel 4.03***Aansluiten van toegevoegde apparatuur**

1. Indien de bochtaanwijzer een mogelijkheid tot het aansluiten van bijvoorbeeld dochterindicatoren heeft, dan moet het draaisnelheidssignaal als analoog elektrisch signaal ter beschikking staan. Bovendien kan de bochtaanwijzer een digitale interface als bedoeld in lid 2 hebben.

Het signaal moet galvanisch van massa zijn gescheiden en moet als proportionele analoge spanning van 20 mV/°/min \pm 5 % bij een inwendige weerstand van maximaal 100 Ohm beschikbaar zijn.

De polariteit moet positief zijn voor een koerswijziging van het schip naar stuurboord en negatief voor een koerswijziging van het schip naar bakboord.

Het reactiepunt mag een waarde van 0,3°/min niet overschrijden.

De afwijking van het nulpunt mag 1°/min niet te boven gaan, bij omgevingstemperaturen van 0 tot 40 °C.

Bij ingeschakelde bochtaanwijzer en een bewegingloze opstelling van de sensor mag de stoorspanning op het uitgangssignaal, gemeten achter een laagdoorlaatfilter van de eerste orde met een bandbreedte van 10 Hz, niet meer dan 10 mV zijn.

Het draaisnelheidssignaal moet beschikbaar zijn met een demping die binnen de grenzen bedoeld in artikel 4.02, lid 1, blijft.

2. Een digitale interface moet overeenkomstig de Europese normen EN 61162-1:2008, EN 61162-2:1998 en EN 61162-3:2008 zijn uitgevoerd.

3. Een schakelcontact voor het inschakelen van een extern alarm moet aanwezig zijn. Dit schakelcontact moet galvanisch van de bochtaanwijzer zijn gescheiden.

Het externe alarm moet telkens door het sluiten van het schakelcontact worden geactiveerd, als:

- a) de bochtaanwijzer uitgeschakeld is, of
- b) de bochtaanwijzer niet operationeel is, of
- c) de controle op het functioneren een ontoelaatbaar grote fout signaleert (zie artikel 3.06).

▼ M7*HOOFDSTUK 5***Keuringsvoorwaarden en -methoden voor bochtaanwijzers***Artikel 5.01***Veiligheid, bestendigheid en elektromagnetische compatibiliteit**

Voor het testen van de voeding, de veiligheid, de wederzijdse beïnvloeding van de installaties aan boord, de veilige kompasafstand, de mechanische en klimatologische bestendigheid, de beïnvloeding door het milieu en de geluidshinder, gelden de eisen overeenkomstig de Europese norm EN 60945:2002.

*Artikel 5.02***Uitgezonden radiostoringen**

De metingen van de uitgezonden storingen worden overeenkomstig de Europese norm EN 60945:2002 in het frequentiegebied tussen 30 MHz en 2000 MHz uitgevoerd.

Aan de eisen bedoeld in artikel 2.02, lid 2, moet zijn voldaan.

*Artikel 5.03***Keuringsprocedure**

1. De bochtaanwijzer wordt zowel onder nominale als extreme omstandigheden op zijn goede werking onderzocht. Daarbij worden de omgevingstemperatuur en de bedrijfsspanning tot aan de voorgeschreven grenzen gewijzigd.

Bovendien worden radiozenders voor het opwekken van de grenswaarden van de veldsterkte in de omgeving van de bochtaanwijzers ingeschakeld.

2. Met inachtneming van de voorwaarden bedoeld in lid 1, moet de fout in de aanwijzing binnen de in de bijlage aangegeven tolerantiegrenzen liggen.

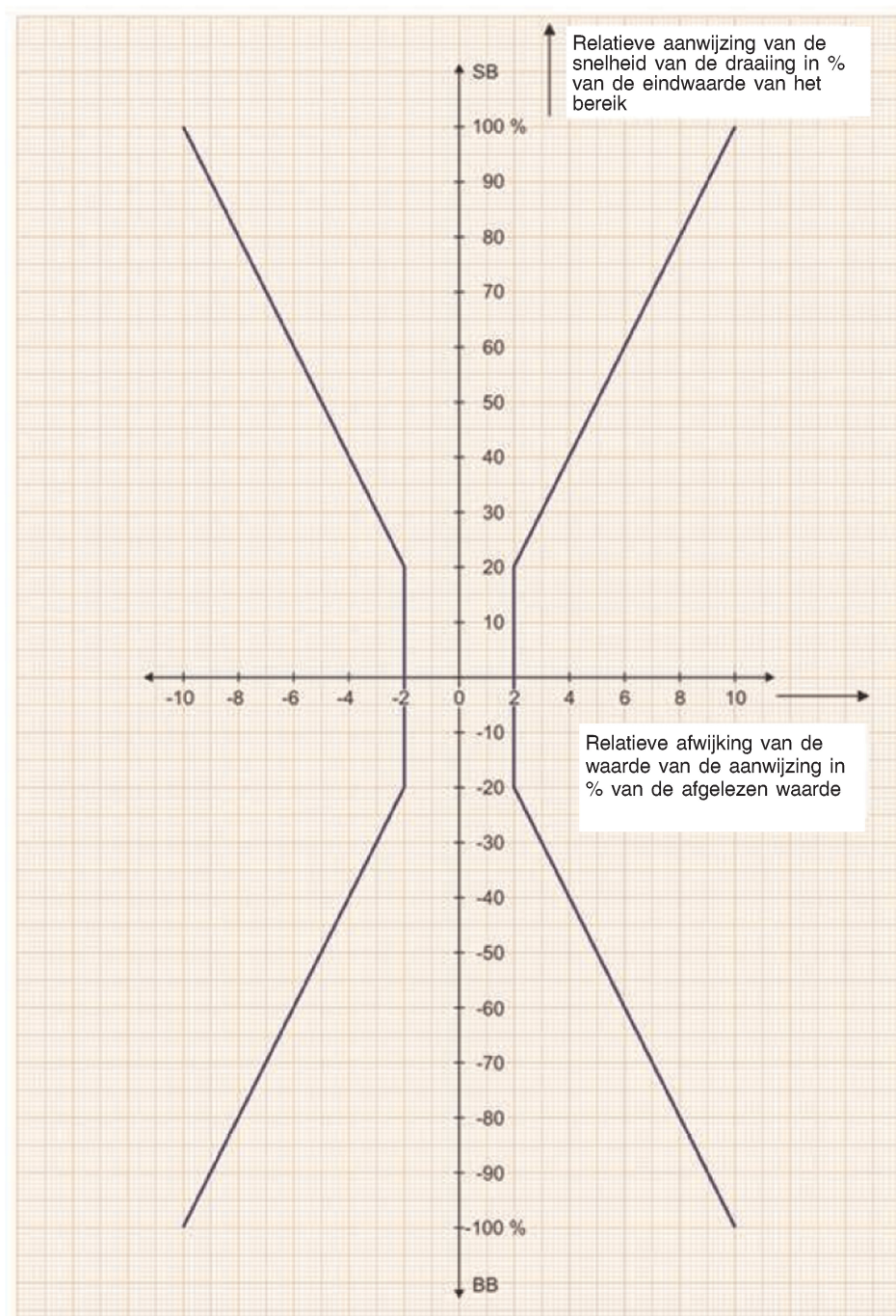
3. Aan alle minimumeisen van hoofdstukken 2 tot en met 4 moet zijn voldaan.

▼ M7

Aanhangsel

Figuur 1

Tolerantiegrenzen voor bochtaanwijzers



▼M7

DEEL III

Eisen voor inbouw en controle van het functioneren van radarinstallaties en bochtaanwijzers in de binnenvaart*Inhoudsopgave*

Artikel 1 — Algemene bepalingen

Artikel 2 — Erkende bedrijven

Artikel 3 — Eisen voor de stroomvoorziening aan boord

Artikel 4 — Inbouw radarantenne

Artikel 5 — Inbouw beeldscherm- en bedieningseenheid

Artikel 6 — Inbouw bochtaanwijzer

Artikel 7 — Inbouw van de positiesensor

Artikel 8 — Inbouw en controle van het functioneren

Artikel 9 — Verklaring betreffende inbouw en functionering

*Artikel 1***Algemeen**

1. De inbouw en de controle van het functioneren van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers moeten overeenkomstig de volgende bepalingen worden uitgevoerd.

2. Uitsluitend installaties met

a) een typegoedkeuring overeenkomstig

aa) deel I, artikel 6, of

bb) deel II, artikel 1.05, of

b) een typegoedkeuring die als gelijkwaardig wordt erkend overeenkomstig deel VI, en

c) met een overeenkomstig typegoedkeuringsnummer

mogen worden ingebouwd.

*Artikel 2***Erkende bedrijven**

1. De inbouw of vervanging dan wel reparatie of onderhoud van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers mag slechts door deskundige bedrijven worden uitgevoerd die door de bevoegde autoriteit zijn erkend.

De voor de erkenning verantwoordelijke bevoegde autoriteiten moeten bij de Europese Commissie worden aangemeld.

2. De typegoedkeuring kan door de bevoegde autoriteit worden ingetrokken.

▼M7

3. De bevoegde autoriteit deelt per omgaande aan de Europese Commissie mee welke bedrijven zij heeft erkend.

*Artikel 3***Eisen voor de stroomvoorziening aan boord**

Iedere stroomtoevoer voor de navigatieradarinstallatie en de bochtaanwijzer moet een eigen zekering hebben en zoveel mogelijk tegen uitval zijn beveiligd.

*Artikel 4***Inbouw radarantenne**

1. De radarantenne dient zo dicht mogelijk boven de lengteas van het schip te worden geplaatst. In het stralingsbereik van de antenne mogen zich geen objecten bevinden die valse echo's of ongewenste schaduwen kunnen veroorzaken; eventueel moet de antenne op het voorschip worden geïnstalleerd. De opstelling en bevestiging van de radarantenne in de operationele positie moeten zo stabiel zijn dat de navigatieradarinstallatie met de vereiste nauwkeurigheid kan werken.
2. Na correctie van de hoekverdraaiing die bij de inbouw is ontstaan, mag na het instellen van het radarbeeld de afwijking tussen de koerslijn en de lengteas van het schip niet meer dan 1° bedragen.

*Artikel 5***Inbouw beeldscherm- en bedieningseenheid**

1. De beeldschermseenheid en de bedieningseenheid moeten zo in de stuurhut worden ingebouwd dat de beoordeling van het radarbeeld en de bediening van de navigatieradarinstallatie moeiteloos mogelijk zijn. De positie van het radarbeeld ten opzichte van het schip moet met de natuurlijke situatie van de omgeving overeenstemmen. Houders en verstelbare dragers moeten zo zijn geconstrueerd dat zij in elke positie zonder eigen trilling kunnen worden vastgezet.
2. Gedurende het varen met behulp van radar mag kunstlicht geen reflecties in de richting van de waarnemer veroorzaken.
3. Als de bedieningsorganen niet in de beeldschermseenheid zijn ingebouwd, moeten zij in een huis worden ondergebracht dat hoogstens 1 m van het beeldscherm verwijderd mag zijn. Draadloze afstandsbediening is niet toegestaan.
4. Indien dochtereenheden worden geïnstalleerd, dan gelden hiervoor dezelfde voorschriften als voor radarinstallaties.

*Artikel 6***Inbouw bochtaanwijzer**

1. De bochtaanwijzer moet vóór de roerganger in zijn gezichtsveld zijn geplaatst.
2. Het sensordeel moet bij voorkeur midscheeps, horizontaal en in lijn met de lengteas van het schip worden ingebouwd. De hiervoor gekozen plaats moet zoveel mogelijk trillingsvrij en zo min mogelijk aan temperatuurschommelingen onderhevig zijn. De indicator moet zo mogelijk net boven de beeldschermseenheid worden aangebracht.
3. Indien dochtereenheden worden geïnstalleerd, dan gelden hiervoor dezelfde voorschriften als voor bochtaanwijzers.

▼ **M7***Artikel 7***Inbouw van de positiesensor**

Voor Inland ECDIS-apparatuur die in de navigatiemodus wordt gebruikt, moet de positiesensor (bv. DGPS-antenne) zodanig worden ingebouwd dat een zo groot mogelijke precisie wordt verzekerd en dat hij zo min mogelijk nadelig wordt beïnvloed door opbouwen en zendapparatuur aan boord.

*Artikel 8***Inbouw en controle van het functioneren**

Vóór de eerste inbedrijfstelling na de inbouw, bij verlenging of vernieuwing van het communautair binnenvaartcertificaat (met uitzondering van artikel 2.09, lid 2, van bijlage II), alsmede na elke ombouw van het schip die de operationele toestand van deze installaties zou kunnen beïnvloeden, moet door de bevoegde autoriteit of de door de bevoegde autoriteit aangestelde technische dienst of door een overeenkomstig artikel 2 erkend bedrijf een controle op de inbouw en het functioneren worden uitgevoerd. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- a) de voeding beschikt over een eigen zekering;
- b) de bedrijfsspanning ligt binnen de gegeven toleranties;
- c) de bekabeling voldoet aan de voorschriften van bijlage II bij deze richtlijn en eventueel het ADN
- d) het aantal omwentelingen van de antenne bedraagt minimaal 24/min;
- e) in het stralingsbereik van de antenne bevindt zich aan boord geen voor de radarnavigatie hinderlijk object;
- f) de veiligheidsschakelaar van de antenne, indien aanwezig, is bedrijfsklaar;
- g) beeldschermen, bochtaanwijzers en bedieningsorganen zijn ergonomisch verantwoord geplaatst;
- h) de koerslijn van de navigatieradarinstallaties wijkt maximaal 1° van de lengtes van het schip af;
- i) de nauwkeurigheid bij het weergeven van afstand en azimut is overeenkomstig de eisen (meting aan de hand van bekende doelen);
- j) de lineariteit op korte afstand (pushing en pulling) is in orde;
- k) de af te beelden minimumafstand is ten hoogste 15 m;
- l) het middelpunt van het radarbeeld is zichtbaar en niet groter dan 1 mm in doorsnede;
- m) valse echo's door reflecties en ongewenste afschaduwing vooruit komen niet voor of beïnvloeden de veilige vaart niet;
- n) de golfonderdrukking en de neerslagonderdrukking (STC- en FTC-preset), alsmede de voorinstellingen zijn in orde;
- o) de instelbaarheid van de versterking is in orde;
- p) de beeldscherpte en het oplossend vermogen zijn in orde;

▼M7

- q) de draairichting van het schip is in overeenstemming met de indicatie op de bochtaanwijzer, en de nulstand bij het rechttuit varen is in orde;
- r) de navigatieradarinstallatie is ongevoelig voor uitzendingen van de boord-radio-installatie of storingen uit andere bronnen aan boord;
- s) storingen van andere boordapparatuur door de navigatieradarinstallatie of door de bochtaanwijzer komen niet voor.

Voorts mag voor Inland ECDIS-apparatuur:

- t) de statische-positieafwijking van de kaart niet meer bedragen dan 2 m;
- u) de statische-hoekafwijking van de kaart niet meer bedragen dan 1°.

*Artikel 9***Verklaring betreffende inbouw en functioneren**

Na een succesvolle keuring overeenkomstig artikel 8 geeft de bevoegde autoriteit, de technische dienst of het erkende bedrijf een verklaring volgens het model in deel IV af. Deze verklaring moet steeds aan boord worden bewaard.

Bij het niet voldoen aan de keuringseisen wordt een lijst van geconstateerde gebreken opgemaakt. Een eventueel nog aanwezige verklaring wordt ingetrokken dan wel door de technische dienst of het erkende bedrijf aan de bevoegde autoriteit toegezonden.

DEEL IV

(MODEL)

Verklaring betreffende inbouw en functioneren voor navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers in de binnenvaart

Naam/type van het schip:

Europees scheepsidentificatienummer:

Eigenaar van het schip:

Naam:

Adres:

Navigatieradarinstallatie Nummer:

Punt nr.	Type	Fabrikant	Typegoedkeuringnummer	Serienummer

Bochtaanwijzers Nummer:

Punt nr.	Type	Fabrikant	Typegoedkeuringnummer	Serienummer

▼ **M7**

Hierbij wordt verklaard dat de navigatieradarinstallatie en de bochtaanwijzers van dit schip aan de voorschriften van Richtlijn 2006/87/EG, bijlage IX, deel III, omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers voor de binnenvaart voldoen.

Erkend bedrijf/technische dienst/bevoegde autoriteit ⁽¹⁾

Naam:

Adres:

Stempel/zegel Plaats Datum

Handtekening

DEEL V

(MODEL)

1. Lijst van de bevoegde autoriteiten voor typegoedkeuring van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers

Land	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres
België				
Bulgarije				
Denemarken				
Duitsland				
Estland				
Finland				
Frankrijk				
Griekenland				
Italië				
Ierland				
Letland				
Litouwen				
Luxemburg				
Malta				
Nederland				
Oostenrijk				
Polen				
Portugal				
Roemenië				
Zweden				
Zwitserland				

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is

▼ **M7**

Land	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres
Spanje				
Slowakije				
Slovenië				
Tsjechië				
Hongarije				
Verenigd Koninkrijk				
Cyprus				

Indien geen autoriteit is vermeld, werd door het land in kwestie geen bevoegde autoriteit opgegeven.

2. Lijst van erkende navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers

Punt nr.	Type	Fabrikant	Houder van de typegoedkeuring	Datum van de typegoedkeuring	Bevoegde autoriteit	Typegoedkeuringnummer

3. Lijst van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers die op basis van gelijkwaardige typegoedkeuringen zijn erkend

Punt nr.	Type	Fabrikant	Houder van de typegoedkeuring	Datum van de typegoedkeuring	Bevoegde autoriteit	Typegoedkeuringnummer

4. Lijst van deskundige bedrijven die zijn erkend voor de inbouw of vervanging van navigatieradarinstallaties en bochtaanwijzers

België

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Bulgarije

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

▼ M7**Denemarken**

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Duitsland

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Estland

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Finland

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Frankrijk

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Griekenland

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Italië

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

▼ **M7****Ierland**

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Letland

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Litouwen

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Luxemburg

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Malta

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Nederland

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Oostenrijk

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

▼ M7**Polen**

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnum- mer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Portugal

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnum- mer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Roemenië

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnum- mer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Zweden

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnum- mer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Zwitserland

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnum- mer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Spanje

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnum- mer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Slowakije

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnum- mer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

▼ **M7****Slovenië**

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Tsjechië

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Hongarije

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Verenigd Koninkrijk

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

Cyprus

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres

Indien geen erkend bedrijf is vermeld, is in dit land geen enkele erkenning voor bedrijven afgegeven.

5. Lijst van deskundige keuringsinstellingen voor typekeuringen van navigatieradarinstallaties en bochtanwijzers

Punt nr.	Naam	Adres	Telefoonnummer	E-mailadres	Staat

▼ **M7**

DEEL VI

Gelijkwaardige installaties

1. Navigatieradarinstallaties: Typegoedkeuringen gebaseerd op Besluit 1989-II-33 van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart op 19 mei 1989 laatst gewijzigd in Besluit 2008-II-11 op 27 november 2008 ⁽¹⁾
2. Bochtanwijzers: Typegoedkeuringen gebaseerd op Besluit 1989-II-34 van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart op 19 mei 1989 laatst gewijzigd in Besluit 2008-II-11 op 27 november 2008 ⁽¹⁾
3. Navigatieradarinstallaties en bochtanwijzers die zijn ingebouwd en functioneren overeenkomstig Besluit 1989-II-35 van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart op 19 mei 1989 laatst gewijzigd in Besluit 2008-II-11 op 27 november 2008 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Voorschriften omtrent de inbouw en het functioneren van navigatieradarinstallaties en bochtanwijzers voor navigatie op de Rijn.