

5 EntschlieÙung A.424(XI)

(angenommen am 15. November 1979)

Leistungsanforderungen für Kreiselkompass

Die Versammlung,

gestützt auf Artikel 16(i) des Übereinkommens über die Internationale Beratende Seeschiffahrts-Organisation (IMCO) hinsichtlich der Aufgaben der Versammlung,

unter Berücksichtigung der Vorschriften der Regel 12 des Kapitels V des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See,

unter Berücksichtigung der Empfehlung des Schiffssicherheitsausschusses auf seiner 39. Sitzung

1. nimmt die Empfehlung über Leistungsanforderungen für Kreiselkompass gemäß dem Text des Anhangs zu dieser EntschlieÙung an,
2. empfiehlt den Regierungen, sicherzustellen, daß Kreiselkompass mindestens den Leistungsanforderungen gemäß dem Anhang zu dieser EntschlieÙung entsprechen.

2 Kompaßrose

2.1 Die Kompaßrose soll in 360 einzelne Grade unterteilt sein. Jeder Zahl zwischen 000° und 360° im Uhrzeigersinn bis 360°. Die Hauptstriche sollen mit den Großbuchstaben N, E, S und W gekennzeichnet sein. Der Nordpunkt kann stattdessen auch durch ein geeignetes Symbol bezeichnet werden.

2.2 Die Richtungsfehler der Rose, zusammengesetzt aus Ungenauigkeiten der Gradenteilung, der Exzentrizität der Rose in Bezug auf die Rose und der Ungenauigkeit der Orientierung der Rose in Bezug auf das Magnetssystem, soll auf keinem Kurs 0,5° überschreiten.

2.3 Die Rose des Steuerkompasses soll sowohl bei Tageslicht als auch bei künstlichem Licht aus einer Entfernung von 1,4 m deutlich ablesbar sein. Die Benutzung eines Vergrößerungsglases ist nicht erforderlich.

3 Materialien

3.1 Die Magnete im Rosensystem und die Kompensiermagnete zur Kompensierung der festen Schiffsmagnete sollen eine hohe Quarzmitgehalt haben, um die Temperaturabhängigkeit der Magneten zu reduzieren.

3.2 Das Material zum Kompaßgehäuse soll eine niedrige Remanenz und eine niedrige Temperaturabhängigkeit haben.

3.3 Die Magnete des Kompaßsystems sollen eine hohe Quarzmitgehalt haben, um die Temperaturabhängigkeit der Magneten zu reduzieren.

– Anhang –

Empfehlung für Leistungsanforderungen für Kreiselkompass

1 Einleitung

- 1.1 Der nach Regel 12 des Kapitels V des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See geforderte Kreiselkompaß soll die Richtung der Schiffs vorauslinie in Bezug auf die geographische (wahre) Nordrichtung bestimmen.
- 1.2 Die Anlage soll den folgenden Mindestleistungsanforderungen entsprechen.

2 Begriffsbestimmungen

Für diese Empfehlung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- 1 Die Bezeichnung „Kreiselkompaß“ umfaßt die gesamte Anlage und enthält alle wesentlichen Bestandteile der gesamten Konstruktion.
- 2 Der „rechtweisende Kurs“ ist der horizontale Winkel zwischen der Vertikalebene durch die rechtweisende Nordrichtung und der Vertikalebene durch die Vorausrichtung der Schiffs längsachse. Er wird von rechtweisend Nord (000°) im Uhrzeigersinn bis 360° gemessen.
- 3 Der Kompaß wird als „eingeschwungen“ bezeichnet, wenn drei beliebige Ablesungen in Abständen von 30 Minuten innerhalb einer Bandbreite von 0,7° liegen, sofern der Kompaß horizontiert und ortsfest aufgestellt ist.
- 4 Die „Ruhekursanzeige“ ist der Mittelwert von 10 Ablesungen, die im Abstand von je 20 Minuten vorgenommen wurden, nachdem der Kompaß entsprechend 2.3 eingeschwungen ist.
- 5 Der „Ruhekursanzeige-Fehler“ ist die Differenz zwischen der Ruhekursanzeige und dem rechtweisenden Kurs.
- 6 Die anderen Fehler des Kreiselkompasses werden als Differenz zwischen den beobachteten Werten und der Ruhekursanzeige definiert.

3 Darstellungsart

Die Kompaßrose soll in gleiche Intervalle von einem Grad oder Bruchteilen davon eingeteilt sein. Eine Bezifferung soll mindestens alle 10° angebracht sein, beginnend bei 000°, im Uhrzeigersinn bis 360°.

4 Beleuchtung

Es soll eine geeignete Beleuchtung vorhanden sein, um die Ablesung der Skalen jederzeit zu voll zu gewährleisten. Möglichkeiten zur Helligkeitsregelung sollen vorgesehen sein.

5 Genauigkeit

5.1 Einschwingen der Anlage

- 5.1.1 Beim Betrieb in geographischen Breiten bis zu 60° soll der KompaÙ nach Inbetriebnahme entsprechend den Anweisungen des Herstellers innerhalb von 6 Stunden eingeschwungen sein.
- 5.1.2 Beim Betrieb in geographischen Breiten bis zu 60° soll der Ruhekursanzeige-Fehler gemäß Abschnitt 2.5 auf beliebigen Kursen den Wert $\pm 0,75^\circ \cdot \text{Secans}$ der geographischen Breite nicht überschreiten, wobei die Kursanzeigen des Kompasses als Mittel von 10 Ablesungen in Abständen von 20 Minuten erhalten werden sollen. Die Standardabweichung der Differenzen zwischen den einzelnen Kursablesungen und ihrem Mittelwert soll kleiner als $0,25^\circ \cdot \text{Secans}$ der geographischen Breite sein. Die Differenzen der Ruhekursanzeige-Fehler bei zwei aufeinander folgenden Betriebsläufen sollen nicht größer als $0,25^\circ \cdot \text{Secans}$ der geographischen Breite sein (Wiederholbarkeit).

5.2 Leistung unter Betriebsbedingungen

- 5.2.1 Beim Betrieb in geographischen Breiten bis zu 70° soll der KompaÙ nach Inbetriebnahme entsprechend den Anweisungen des Herstellers innerhalb von 6 Stunden unter dem Einfluß von einfach harmonischen Roll- und Stampfbewegungen mit beliebigen Periodendauern von 6 bis 15 Sekunden, einem maximalen Winkel von 5° und mit einer maximalen Horizontalbeschleunigung von 0,22 m/s² eingeschwungen sein.
- 5.2.2 Die Wiederholbarkeit des Ruhekursanzeige-Fehlers des Mutterkompasses soll unter den allgemeinen Bedingungen gemäß den Ziffern 6.1 und 8 sowie einschließlich der Änderungen des Magnetfeldes, die an Bord des Schiffes zu erwarten sind, auf dem er installiert ist, innerhalb von $\pm 1^\circ \cdot \text{Secans}$ der geographischen Breite sein.
- 5.2.3 In geographischen Breiten bis zu 60°
- .1 soll bei einer Fahrt von 20 Knoten nach Korrektur des Fahrt- und Breitenfehlers der Restfehler im eingeschwungenen Zustand den Wert $\pm 0,25^\circ \cdot \text{Secans}$ der geographischen Breite nicht überschreiten,
 - .2 soll der durch eine schnelle Fahrtänderung um 20 Knoten hervorgerufene Fehler $\pm 2^\circ$ nicht überschreiten,
 - .3 soll der durch eine schnelle Kursänderung um 180° bei einer Fahrt von 20 Knoten hervorgerufene Fehler $\pm 3^\circ$ nicht überschreiten,
 - .4 sollen die Übergangs- und Dauerablenkungen infolge von Rollen, Stampfen und Gieren des Schiffes mit einfach harmonischen Bewegungen mit beliebigen Periodendauern zwischen 6 und 15 Sekunden, maximalen Winkeln von 20°, 10° bzw. 5° und einer Horizontalbeschleunigung von höchstens 1 m/s² den Wert $1^\circ \cdot \text{Secans}$ der geographischen Breite nicht überschreiten.

- 5.2.4 Der maximale Unterschied der Ablesungen von Mutter- und TochterkompaÙ soll unter allen Betriebsbedingungen $\pm 0,5^\circ$ nicht überschreiten.

Anmerkung:

Falls der KompaÙ zu anderen Zwecken als zum Steuern oder Peilen verwendet wird, kann eine höhere Genauigkeit erforderlich sein. Um sicherzustellen daß der maximale Fehler gemäß Ziffer 5.2.3.4 in der Praxis nicht überschritten wird, wird es notwendig sein, ein besonderes Augenmerk auf den Einbauort des Mutterkompasses zu richten.

6 Spannungsversorgung

- 6.1 Die Anlage soll die Anforderungen dieser Empfehlung auch bei solchen Änderungen der Spannungsversorgung ununterbrochen erfüllen, wie sie normalerweise im Schiffsbetrieb zu erwarten sind.
- 6.2 Es sollen Vorrichtungen vorhanden sein, um die Anlage vor Überspannungen, übermäßigen Strömen, Impulsspitzen und versehentlichem Verpolen der Versorgungsspannung zu schützen.
- 6.3 Falls die Anlage zum Betrieb mit mehreren elektrischen Spannungsquellen vorgesehen ist, sollen Vorrichtungen zum schnellen Wechsel von einer Spannungsquelle zu einer anderen vorhanden sein.

7 Störeinflüsse

- 7.1 Es sollen alle Maßnahmen ergriffen werden, um so weit wie möglich die Ursachen von elektromagnetischen Wechselwirkungen zwischen der KreiselkompaÙanlage und anderen Anlagen an Bord zu beseitigen und die Störungen zu unterdrücken.
- 7.2 Mechanische Geräusche sollen bei allen Teilen der Anlage so begrenzt werden, daß die Wahrnehmung der Schallsignale, von denen die Sicherheit des Schiffes abhängt, nicht beeinträchtigt wird.
- 7.3 Auf jedem Gerät der Anlage soll der Schutzabstand zum Magnet-RegelkompaÙ und zum Magnet-SteuerkompaÙ angegeben sein.

8 Widerstandsfähigkeit gegen Umwelteinflüsse

Die Anlage soll in der Lage sein, unter den Bedingungen der Vibration, der Luftfeuchtigkeit und der Temperaturschwankungen kontinuierlich zu arbeiten, die auf dem Schiff, auf dem sie installiert ist, erwartet werden können.

9 Konstruktion und Installation

- 9.1 Der MutterkompaÙ und alle PeiltochterkompaÙe sollen an Bord eines Schiffes so installiert sein, daß der Winkel zwischen ihrer Vorausrichtung und der Schiffsvorausrichtung nicht größer als $\pm 0,5^\circ$ ist. Der Steuerstrich soll in der gleichen Vertikalebene liegen wie der Mittelpunkt der KompaÙrose und soll genau parallel zur Vorausrichtung ausgerichtet sein.

