

E DIN EN ISO 16315:2015-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2015-05-08

**Kleine Wasserfahrzeuge - Elektrische Antriebssysteme (ISO/DIS 16315:2015);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 16315:2015**

**Small craft - Electric propulsion system (ISO/DIS 16315:2015); German and English
version prEN ISO 16315:2015**

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Allgemeine Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Komponenten eines elektrischen Antriebssystems	11
4.3 Konfiguration elektrischer Antriebssysteme	12
4.4 Schaltungen für andere elektrische Betriebsmittel und Stromkreise an Bord eines kleinen Wasserfahrzeugs, die an eine gemeinsame Energiequelle sowohl für den Antrieb als auch für die allgemeine elektrische Anlage angeschlossen sind	13
4.4.1 Gleichstromsysteme	13
4.4.2 Wechselstromsysteme	14
4.5 Umgebungsfaktoren	15
4.6 Elektrische Bemessung	15
4.7 Betriebsmittel	16
4.7.1 Transformatoren	16
4.7.2 Wandler	16
4.7.3 Motoren	16
4.8 Gehäuse	16
4.9 Kennzeichnung von Betriebsmitteln und Kabeln	16
4.10 Trennung von Gleichstrom- und Wechselstromsystemen	17
4.11 Regelungssysteme für Steuerung und Antrieb	17
4.12 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	17
4.13 Elektrische Betriebsmittel im Nahbereich von Batteriebanken	17
4.14 Explosionsgefährdete Bereiche	17
5 Steuerungen, Überwachung, Systemwarnungen und Alarmauslösung	18
5.1 Elektrische/elektronische Steuerungen für elektrische Antriebssysteme	18
5.1.1 Steuerungen	18
5.1.2 Notstopp	19
5.1.3 Batterietrennung	19
5.1.4 Rücksetzung der Fehlerauslösung	19
5.1.5 „Rückkehr“-Modus	19
5.2 Anzeigen, Warnmeldungen und Alarmauslösungen	19
5.2.1 Allgemeines	19
5.2.2 Betriebszustand und Status	20
5.2.3 Systemwarnungen	20
5.2.4 Alarmauslösung bei Fehlern	20
6 Schutz gegen elektrischen Schlag	21
6.1 Schutz gegen direkte Berührung	21
6.2 Automatische Trennung der Stromversorgung vom elektrischen Antriebssystem unter Erdschlussfehlerbedingungen (geerdete Zweileiter- Gleichstromsysteme und sternpunktgeerdete Wechselstromsysteme)	21

6.3	Überwachung von Erdschlussfehlern und Auslöse-Einstellungen für vollständig isolierte Gleichstromsysteme, Dreileiter-Wechselstromsysteme	22
6.4	Erdschlussfehler-Auslösung in ungeerdeten Systemen (IT-System)	22
7	Überstromschutz	23
7.1	Allgemeines	23
7.2	Eigenschaften von Schutzeinrichtungen	23
7.3	Überstromschutzeinrichtungen im/in Ausgangstromkreis(en) einer Batterie	23
8	Batterieüberwachung und -einbau	24
8.1	Allgemeine Maßnahmen	24
8.2	Trennung von Batteriesätzen	24
8.3	Betriebsmäßiges Schalten von Batteriesätzen	25
8.4	Ständig spannungsführende Stromkreise	25
8.5	Lüftung	26
8.6	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche	26
9	Elektrische Anlage	26
9.1	Allgemeines	26
9.2	Trennung von Kabeln von elektrischer Antriebssystemen	27
10	Prüfung	27
10.1	Allgemeines	27
10.2	Erdung und Massung	27
10.3	Isolationswiderstand	27
10.3.1	Allgemeines	27
10.3.2	Gleichstromantriebssysteme	27
10.3.3	Wechselstromantriebssysteme	28
10.3.4	Schalttafeln, Bedientafeln und Verteilertafeln	28
10.3.5	Starkstrom- und Beleuchtungs-Endstromkreise	28
10.3.6	Generatoren und Motoren	28
10.3.7	Transformatoren	28
10.4	Elektrische/elektronische Regelungssysteme für die Steuerung des Antriebsmotors	28
10.5	Prüfung unter Last und Überprüfung von elektrischen Antriebssystemen und der zugehörigen Schalt- und Steuergeräte	28
10.6	Spannungsfall	29
Anhang A (normativ)	Informationen und Anweisungen, die im Handbuch für den Schiffsführer enthalten sein müssen	30
Anhang B (normativ)	Anlagendokumentation	31
Literaturhinweise	32