

Elektrofischereigeräte

DIN
VDE 0686

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Electro fishing equipment

Ersatz für
DIN VDE 0686/06.85

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Oktober 1990.

Daneben gilt DIN VDE 0686/06.85 noch mit einer Übergangsfrist bis 30. September 1991.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als Entwurf DIN VDE 0686/05.89.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	4.2 Kenngrößen	5
2 Begriffe	2	4.3 Aufbau des Gerätes	5
3 Anforderungen	2	4.4 Prüfung des Isolationswiderstandes	5
3.1 Allgemeine Anforderungen	2	4.5 Prüfung der Spannungsfestigkeit	5
3.2 Aufschriften	3	4.6 Messung des Ableitstromes	5
3.3 Stromart und Spannung	3	4.7 Erwärmungsprüfung	7
3.4 Schutzarten	3	4.8 Feuchteprüfung	7
3.5 Schutz gegen gefährliche Körperströme ...	3	4.9 Prüfung der mechanischen Festigkeit	7
3.6 Isolationswiderstand und		4.10 Prüfung der Standsicherheit	8
Spannungsfestigkeit	4	4.11 Stückprüfung	8
3.7 Schutz bei Überlast- und Kurzschluß	4	4.12 Prüfung instand gesetzter Geräte	8
3.8 Mechanischer Aufbau	4	4.13 Sachverständigenprüfung	8
3.9 Bestätigungs- und Kontrolleinrichtungen ...	4	Zitierte Normen	9
3.10 Leitungen und Kabel, Anschluß von Geräten		Weitere Normen	9
und Elektroden	4	Frühere Ausgaben	9
3.11 Funk-Entstörung	5	Änderungen	9
4 Prüfungen	5	Erläuterungen	9
4.1 Allgemeines über die Prüfungen	5		

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Herstellung von Elektrofischereigeräten, die zur Verwendung in Elektrofischereianlagen nach DIN VDE 0136 bestimmt sind.

Daneben gilt für das Errichten von Elektrofischereianlagen DIN VDE 0136 und für den Betrieb von Elektrofischereianlagen DIN VDE 0105 Teil 5.

2 Begriffe

Es gelten die Begriffe von DIN VDE 0100 Teil 200.

Daneben gelten die Begriffe nach den Abschnitten 2.1 bis 2.10.

2.1 Elektrofischereigerät ist ein Gerät, das elektrische Betriebsmittel zum Erzeugen, Umwandeln, Verteilen, Regeln und Überwachen der elektrischen Energie, die bei den Elektrofischereianlagen benötigt wird, enthält. Nicht zum Elektrofischereigerät gehören die Elektrozuleitungen und die Elektroden. Bei einem Anschluß eines Elektrofischereigerätes an das einspeisende Netz beginnt das Elektrofischereigerät am Netzanschlußpunkt, Elektrofischereigeräte können unterteilt werden in:

Elektrofischfanggerät,
Elektrofischscheuchgerät,
Elektrofischtötungsgerät
(aus: DIN VDE 0136/10.90).

2.2 Spannungen

Bei den im folgenden angegebenen Spannungswerten handelt es sich bei Wechselspannung um Effektivwerte, bei Gleichspannung um arithmetische Mittelwerte und bei Impulsspannung um Spitzenwerte.

2.3 Nenneingangsspannung eines Betriebsmittels ist die Nennspannung an der Stelle, an der das Betriebsmittel elektrische Leistung aufnimmt.

2.4 Maximale Ausgangsspannung ist die im Leerlauf maximal auftretende Spannung an den Anschlußklemmen für die Elektrodenzuleitungen.

2.5 Impulsspannungen

2.5.1 Impulsgleichspannung ist eine Impulsspannung mit gleicher Polarität.

2.5.2 Impulswechselspannung ist eine Impulsspannung wechselnder Polarität.

2.5.3 Impulsfolge ist eine periodische Wiederholung gleichartiger Impulse. Die Impulsfolge wird als moduliert bezeichnet, wenn sich ein oder mehrere Kennzeichen der Impulse zeitlich ändern.

2.5.4 Spitzenwert ist der größte im Verlauf des Impulses auftretende Wert von Strom und Spannung.

2.6 Schutzklassen

(siehe auch DIN VDE 0106 Teil 1)

2.6.1 Betriebsmittel der Schutzklasse I

Betriebsmittel der Schutzklasse I sind Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag nicht nur auf der Basisisolierung beruht. Eine zusätzliche Schutzmaßnahme ist dadurch gegeben, daß Teile mit dem Schutzleiter der festen Installation verbunden werden, so daß im Fall eines Versagens der Basisisolierung keine Spannung bestehen bleiben kann.

2.6.2 Betriebsmittel der Schutzklasse II

Betriebsmittel der Schutzklasse II sind Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag nicht nur auf der Basisisolierung beruht, sondern bei denen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen, wie doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung, vorhanden sind. Es besteht keine Anschlußmöglichkeit für Schutzleiter und ist unabhängig von den Installationsbedingungen.

2.6.3 Betriebsmittel der Schutzklasse III

Betriebsmittel der Schutzklasse III sind Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag auf Schutzkleinspannung beruht und in denen Spannungen, die höher als die Schutzkleinspannung sind, nicht erzeugt werden.

2.7 Beharrungstemperatur ist die Temperatur, bei der sich ein Gleichgewicht zwischen zugeführter Energie und abgeführter Wärme einstellt (Beharrungszustand bei Dauerbetrieb).

2.8 Umgebungstemperatur ist die Temperatur des Raumes, in dem das Gerät betrieben wird.

2.9 Übertemperatur ist die Differenz zwischen der Temperatur einer Meßstelle und der gleichzeitig gemessenen Umgebungstemperatur.

2.10 Dauerbetrieb (DB)

Die Betriebszeit ist mindestens so lange, daß die Beharrungstemperatur erreicht wird.

3 Anforderungen

3.1 Allgemeine Anforderungen

3.1.1 Elektrofischereigeräte müssen so gebaut und bemessen sein, daß sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch, auch im Fall unachtsamer Bedienung – wie sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch vorkommen kann –, und bei allen dabei zu erwartenden äußeren Beanspruchungen keine Gefahr für Personen (Elektrofischer, Angehörige der Fischergruppe, aber auch Unbeteiligte) und die Umgebung verursachen können.

3.1.2 Elektrofischereigeräte müssen insbesondere so gebaut sein, daß im Dauerbetrieb jegliche elektrische oder mechanische Schädigung, die die Erfüllung dieser Festlegungen beeinträchtigen könnte, vermieden wird. Das Gerät, seine Teile und seine Unterlage dürfen bei normalem Gebrauch keine unzulässigen Temperaturen annehmen. Insbesondere darf die Isolation nicht in Mitleidenschaft gezogen werden, z. B. durch Feuchte.

Verbindungen müssen gegen Selbstlockern gesichert sein.

3.1.3 Alle Einzelteile des Gerätes, wie Generatoren, Transformatoren, Halbleiter, Kondensatoren, Widerstände, Schalter, Stellglieder, Meßgeräte oder Leitungen, müssen den für sie geltenden Normen entsprechen.

Unabhängig davon müssen die Einzelteile den Prüfungen dieser Bestimmung im Zusammenhang mit dem Gesamtgerät standhalten.

3.1.4 Die Beurteilung des Gerätes wird durch die vorgeschriebenen Prüfungen vorgenommen.

3.1.5 Durch Instandsetzen oder Ändern von Geräten oder durch Ersatz von Geräteteilen darf die Sicherheit der Geräte nicht vermindert werden.

3.1.6 Bei Instandsetzen oder Ändern von Geräten ist der Instandsetzer für das Einhalten dieser Bestimmungen verantwortlich. Werden Nenndaten geändert, ist eine Überprüfung nach Abschnitt 4.12 erforderlich.

3.1.7 Eine Bedienungsanleitung mit Schaltplan ist mitzuliefern.

3.2 Aufschriften

3.2.1 Elektrofischereigeräte müssen mindestens mit den nachstehend angegebenen Aufschriften versehen sein:

- Ursprungszeichen (Name oder Firmenzeichen des Herstellers)
- Typ oder Katalognummer
- Baujahr
- Nenneingangswerte (Anschluß), Stromart, Spannung, Frequenz, Stromaufnahme
- Nennausgangswerte (Anwendungsseite), Strom, Spannung, Leistung (bei Impulsgeräten jeweilige Spitzenwerte und Impulsfolgefrequenzen)
- Schutzart (nach DIN 40050)
- Symbol  nach DIN 30600, Reg.-Nr 00 154 bei Geräten der Schutzklasse II

3.2.2 Abkürzungen und Bildzeichen sind wie folgt anzuwenden:

Volt	V
Ampere	A
Watt	W
Kilowatt	KW
Liter	l
Kilogramm	kg
Newton je Quadratcentimeter	N/cm ²
Pascal	Pa (N/m ²)
Stunden	h
Minuten	min
Sekunden	s
Wechselstrom	~ nach DIN 30600, Reg.-Nr 00037
Dreiphasen-Wechselstrom	3 ~
Dreiphasen-Wechselstrom mit Neutralleiter	3 N/ ~
Gleichstrom	— nach DIN 30600, Reg.-Nr 00036
Impulsfolgefrequenz	Imp/s

Das Symbol für die Stromart muß vor der Angabe der Nennspannung angebracht sein.

3.2.3 Die Aufschriften müssen auf dem Hauptteil des Gerätes dauerhaft angebracht und bei bestimmungsgemäßem Gebrauch eindeutig und leicht erkennbar sein.

3.2.4 Hat das Gerät Einrichtungen, mit denen während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs unterschiedliche Werte von Nenngrößen eingestellt werden können, so müssen diese leicht und deutlich erkennbar sein.

3.3 Stromart und Spannung

Elektrofischereigeräte dürfen nur für die folgenden maximalen Ausgangsspannungen ausgelegt werden:

- Elektrofischfangergeräte

Gleichspannungen bis	750 V
Impulsleichspannungen bis	1000 V
- Elektrofischscheuchgeräte

Impulswechselspannungen bis	1500 V
-----------------------------	--------

- Elektrofischtötungsgeräte mit im Tötungsbehälter festeingebauten Elektroden

Wechselspannungen bis	400 V
Gleichspannungen bis	500 V
Impulsspannungen bis	500 V
- Elektrofischtötungsgeräte mit handgeführten Elektroden

Wechselspannungen bis	50 V
Gleichspannungen bis	120 V
Impulsspannungen bis	50 V

Anmerkung: Bei Elektrofischscheuchgeräten sollte die Impulsfolge maximal 24 Impulse betragen.

3.4 Schutzarten

Die elektrischen Betriebsmittel der Elektrofischereigeräte müssen unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse, denen sie ausgesetzt sein können, in einer Schutzart ausgeführt sein, die einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherstellt.

Ortsveränderliche Elektrofischereigeräte müssen mindestens in IP 44 nach DIN 40050 ausgeführt sein.

3.5 Schutz gegen gefährliche Körperströme

3.5.1 Für den Schutz gegen direktes Berühren gilt DIN VDE 0100 Teil 410.

3.5.1.1 Ortsveränderliche Elektrofischtötungsgeräte mit Handelektroden müssen so konstruiert sein, daß der Bedienende während des bestimmungsgemäßen Gebrauches nicht mit beiden Händen in das Wasser gelangen kann. Dies kann z. B. durch einen Schalter ohne Selbsthaltung geschehen, der an einer Stelle angebracht ist, die ein gleichzeitiges Berühren mit Wasser ausschließt.

3.5.2 Schutz bei indirektem Berühren

Als Schutz bei indirektem Berühren kann für ortsfeste Geräte, die mit einem speisenden Netz galvanisch verbunden sind, „Schutz durch Abschaltung oder Meldung“ nach DIN VDE 0100 Teil 410/11.83, Abschnitt 6.1, angewendet werden.

Ortsveränderliche Elektrofischereigeräte sowie daran fest angeschlossene Zusatzeinrichtungen müssen schutzisoliert sein.

3.5.2.1 Die Ausgangsspannung von Elektrofischereigeräten, die vom Netz versorgt werden, muß von diesem galvanisch getrennt sein, z. B. durch Trenntransformatoren.

3.5.2.2 Für Zusatzeinrichtungen, z. B. Handleuchten, die über Steckvorrichtungen an ein ortsveränderliches Elektrofischereigerät angeschlossen werden können, ist Schutzkleinspannung anzuwenden.

3.5.2.3 Der Totmannschalter muß schutzisoliert sein.

3.5.2.4 Für den Steuerstromkreis der Totmannschaltung ist die Schutztrennung anzuwenden, wenn der Totmannschalter über eine bewegliche Leitung angeschlossen und nicht fest mit dem Elektrofischereigerät verbunden ist.

3.5.2.5 Bedienteile, Hebel und dergleichen müssen aus Isolierstoff bestehen oder mit Isolierstoff abgedeckt oder durch Einbau von Isolierzwischenteilen in Getrieben, Wellen, Gestänge, Gehäuse von allen Teilen getrennt sein, die im Fehlerfall unmittelbar Spannung annehmen können.

3.5.2.6 Der Tötungsbehälter eines Elektrofischtötungsgerätes sowie dessen Ablauf müssen aus Isolierstoff bestehen. Der Tötungsbereich muß während des bestimmungsgemäßen Betriebes trocken sein.