

ICS 29.120.10; 47.020.60

**Elektrisches Installationsmaterial für Wasserfahrzeuge —
Modulares Installationssystem —
Teil 2: Aufbaugehäuse, Fachgrundnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Electrical accessories for vessels —
Modular installation system —
Part 2: Surface-mounted casing, generic standard;
Text in German and English

Accessoires électriques pour navires —
Système modulaire d'installation —
Partie 2: Enveloppe montée en surface, norme générique;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 39 Seiten
Total extent 39 pages

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN



Inhalt

Seite

Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Anforderungen	12
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	12
4.2 Technische Daten	12
4.3 Werkstoff	18
4.4 Verarbeitung	20
4.5 Anforderungen an das Gehäuse	20
5 Prüfung	24
5.1 Allgemeines	24
5.2 Bestimmungsgemäßer Betrieb	24
5.3 Beständigkeit gegen Chemikalien	26
5.4 Zusätzliche Prüfungen für Kunststoffe	26
6 Typprüfung	28
6.1 Allgemeines	28
6.2 Durchführung der Typprüfung	28
6.3 Prüfplan	28
6.4 Verfahren beim Auftreten von Fehlern	28
6.5 Unterbrechung und Wiederholung von Prüfungen	28
6.6 Erteilung und Geltungsdauer der Zulassung	28
6.7 Listung der Zulassung	28
7 Qualitätssicherung, Güteprüfung	30
7.1 Gütesicherung	30
7.2 Güteprüfung	30
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	30
8 Bezeichnung	30
9 Kennzeichnung und Verpackung	32
9.1 Allgemeines	32
9.2 Kennzeichnung des Produkts	32
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	32
9.4 Verpackung	32
10 Umweltverträglichkeit	32
Anhang A (informativ) Kombinationen der Grundformen und ihrer Benennung	34

The English version is a translation. In case of dispute the German original will govern.

Contents

	Page
Foreword	7
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	11
4 Requirements	13
4.1 General technical-organizational requirements	13
4.2 Technical data	13
4.3 Material	19
4.4 Processing	21
4.5 Requirements for the casing	21
5 Test	25
5.1 General	25
5.2 Intended operation	25
5.3 Resistance against chemicals	27
5.4 Additional tests for plastics	27
6 Type test	29
6.1 General	29
6.2 Procedure of the type test	29
6.3 Test schedule	29
6.4 Procedure in case of defects	29
6.5 Interruption and repetition of tests	29
6.6 Granting and validity of approval	29
6.7 Listing of approval	29
7 Quality assurance	31
7.1 Contractor's quality control	31
7.2 Government quality assurance	31
7.3 Maintenance of approval	31
8 Designation	31
9 Marking and packaging	33
9.1 General	33
9.2 Marking of the product	33
9.3 Marking on the packaging	33
9.4 Packaging	33
10 Environmental compatibility	33
Annex A (informative) Combinations of the basic types and their identification	34

Bilder

Bild 1 — Beispiel für Grundform A.....	12
Bild 2 — Beispiel für Grundform B.....	14
Bild 3 — Beispiel für eine Aufbaudose der Größe 1, Form AE	14
Bild 4 — Beispiel für eine Aufbaudose der Größe 2, Form BS.....	16
Bild A.1 — Grundformen A und B mit Kabeleinführungen	34
Bild A.2 — Beispiele für Größe 1	35
Bild A.3 — Beispiele für Größe 2 mit Trennwand (M)	35
Bild A.4 — Beispiele für Größe 2 ohne Trennwand (O)	36
Bild A.5 — Beispiele für Größe 3 mit Trennwand (M)	36
Bild A.6 — Beispiele für Größe 3 ohne Trennwand (O)	37
Bild A.7 — Beispiele für Größe 4	37
Bild A.8 — Sonderformen der Größe 2 und 3, nur zur Verwendung als Verteilerdose	38
Bild A.9 — Bemaßung, schematische Darstellung	39

Tabellen

Tabelle 1 — Maße.....	16
Tabelle 2 — Auswahl des Werkstoffs nach IP-Schutzgrad und Einbauort	18
Tabelle 3 — Zulässige Werkstoffarten	20
Tabelle 4 — Umgebungsbedingungen bei Betrieb.....	22
Tabelle 5 — Klimatische Beanspruchung	24
Tabelle 6 — Beanspruchung durch Vibration.....	26
Tabelle 7 — Beanspruchung durch Schock.....	26

Figures

Figure 1 — Example for basic Type A	13
Figure 2 — Example for basic Type B	15
Figure 3 — Example of a surface-mounted box of Size 1, Type AE	15
Figure 4 — Example of a surface-mounted box of Size 2, Type BS	17
Figure A.1 — Basic Types A and B with cable glands	34
Figure A.2 — Examples for Size 1	35
Figure A.3 — Examples for Size 2 with division wall (M)	35
Figure A.4 — Examples for Size 2 without division wall (O)	36
Figure A.5 — Examples for Size 3 with division wall (M)	36
Figure A.6 — Examples for Size 3 without division wall (O)	37
Figure A.7 — Examples for Size 4	37
Figure A.8 — Special types of the Sizes 2 and 3, only intended as junction box	38
Figure A.9 — Dimensioning, schematic representation	39

Tables

Table 1 — Dimensions	17
Table 2 — Material selection according to IP degree of protection and installation location	19
Table 3 — Permissible material types	21
Table 4 — Environmental conditions during operation	23
Table 5 — Climatic exposure	25
Table 6 — Vibration exposure	27
Table 7 — Shock exposure	27

Vorwort

Diese Norm wurde von der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN, Arbeitsausschuss NA 132-03-52 AA „Installationsmaterial“, erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Fachgrundnorm für den Bereich der elektrischen Installationstechnik.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

VG 95425 *Elektrisches Installationsmaterial für Wasserfahrzeuge — Modulares Installationssystem* besteht aus:

- *Teil 1: Übersicht (in Vorbereitung)*
- *Teil 2: Aufbaugehäuse, Fachgrundnorm*
- *Teil 3: Hohlwandgehäuse, Bauartnorm (in Vorbereitung)*
- *Teil 21: Verbindungsgehäuse, Bauartnorm (in Vorbereitung)*
- *Teil 22: Gerätegehäuse, Bauartnorm (in Vorbereitung)*
- *Teil 23: Sondergehäuse, Bauartnorm (in Vorbereitung)*

Foreword

This standard has been prepared by the Shipbuilding and Marine Technology Standards Committee (NSMT) of DIN, Technical Committee NA 132-03-52 AA "Installation material".

This standard is a generic specification standard in the field of electrical installation technology.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. DIN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

VG 95425 *Electrical installation for vessels — Modular installation system* consists of:

- *Part 1: Overview (in preparation)*
- *Part 2: Surface-mounted casing, generic standard*
- *Part 3: Cavity wall casing, detail standard (in preparation)*
- *Part 21: Connection casing, detail standard (in preparation)*
- *Part 22: Apparatus casing, detail standard (in preparation)*
- *Part 23: Special casings, detail standard (in preparation)*

1 Anwendungsbereich

Diese Fachgrundnorm gilt in Verbindung mit DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10 und der jeweiligen Bauartnorm für Aufbaugehäuse, d. h., für Gehäuse, die zur Montage auf der Befestigungsfläche und zur Aufnahme von elektrischen Geräten bestimmt sind, wie z. B. Schaltereinsätzen, Steckdoseneinsätzen und Verbindungsklemmen. Sie werden im Innen- und Außenbereich von Wasserfahrzeugen eingesetzt. Aufbaugehäuse nach dieser Norm sind in allen Richtungen anreihbar.

Aufbaugehäuse nach dieser Norm werden nachfolgend kurz als Gehäuse bezeichnet.

In der Fachgrundnorm sind die allgemeinen Anforderungen und Bestimmungen festgelegt. Sie enthält Angaben zu technischen Anforderungen und Prüfbedingungen gleichbleibender Art, d. h. Eigenschaften und Bestimmungen, die für die genannten Bauelemente zutreffen, sowie allgemeine Durchführungsbestimmungen, Fragen der Verbindlichkeit, Patentrecht u.a.

Die Bauartnorm legt die speziellen technischen Anforderungen und die Prüfungen für das jeweilige Bauelement fest.

Weichen die Angaben der Bauartnorm von denen der Fachgrundnorm ab, so gelten die Angaben der Bauartnorm.

Die Gehäuse nach dieser Norm sind einsetzbar

- für Wechselspannungen bis 1 kV oder
- für Gleichspannungen bis 1,5 kV.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

BV, Heft 0230, *Vibrationssicherheit*¹⁾

BV, Heft 0240, *Shock Resistance*¹⁾

BV, Heft 3400, *Kabelanlagen*¹⁾

DIN 89250, *Abzweigdosen — 16 A, 500 V, Schutzart IP56*

DIN EN 60068-1:1995-03, *Umweltprüfungen — Teil 1: Allgemeines und Leitfaden*

DIN EN 60068-2-1, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-1: Prüfverfahren — Prüfung A: Kälte*

DIN EN 60068-2-2, *Umweltprüfungen — Teil 2-2: Prüfungen — Prüfgruppe B: Trockene Wärme*

DIN EN 60068-2-6, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-6: Prüfverfahren — Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig*

¹⁾ Zu beziehen bei: Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw), Postfach 30 01 65, 56057 oder www.baain.de.

1 Scope

This generic standard is applicable in conjunction with DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10 and the relevant detail standard for surface-mounted casings, i.e. casings for installation on the mounting area and intended to accommodate electrical apparatus, such as switch inserts, socket-outlet inserts and connection terminals. They are used indoors and outdoors on vessels. Surface-mounted casings according to this standard are mountable side by side in all directions.

Surface-mounted casings according to this standard are hereinafter referred to as casings in short.

This generic specification includes the general requirements and provisions. It contains information as far as unchanging engineering requirements and test conditions are involved, i.e. properties and provisions that apply to the respective components as well as general procedures, matters of liability, patent law, etc.

The detail specification specifies the technical requirements and tests applicable for the respective components.

If data of the detail specification differ from those given in the generic specification, data of the detail specification apply.

The casings according to this standard are suitable

- for alternating current voltages up to and including 1 kV or
- for direct current voltages up to and including 1,5 kV.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

BV, Heft 0230, *Vibrationssicherheit*¹⁾

BV, Heft 0240, *Shock Resistance*¹⁾

BV, Heft 3400, *Kabelanlagen*¹⁾

DIN 89250, *Junction boxes — 16 A, 500 V, degree of protection IP56*

DIN EN 60068-1:1995-03, *Environmental testing — Part 1: General and guidance*

DIN EN 60068-2-1, *Environmental testing — Part 2-1: Tests — Test A: Cold*

DIN EN 60068-2-2, *Basic environmental testing procedures — Part 2-2: Tests — Tests B: Dry heat*

DIN EN 60068-2-6, *Environmental testing — Part 2-6: Tests — Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

¹⁾ Obtainable from: Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw), Postfach 30 01 65, 56057 or www.baainb.de.

DIN EN 60068-2-27, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-27: Prüfverfahren — Prüfung Ea Leitfaden: Schocken*

DIN EN 60068-2-78 (VDE 0468-2-78), *Umweltprüfungen — Teil 2-78: Prüfungen — Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen — Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10, *Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen*

DIN EN ISO 10012, *Messmanagementsysteme — Anforderungen an Messprozesse und Messmittel (ISO 10012:2003)*

VG 88700-2, *Durchführungssysteme für elektrische Kabel und für Rohre durch Schotte und Decks — Teil 2: Allgemeine technische und Umwelt-Anforderungen und Prüfungen*

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*

VG 95212, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

ISER Merkblatt 826, *Beizen von Edelstahl Rostfrei*²⁾

ISER Merkblatt 829, *Edelstahl Rostfrei in Kontakt mit anderen Werkstoffen*²⁾

ISER Merkblatt 830, *Edelstahl Rostfrei in chloridhaltigen Wässern*²⁾

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)³⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10 und die folgenden Begriffe.

3.1

Gehäuse

Umhüllung, bestehend aus Dose und Deckel, die nach Zusammenbau und Installation bei bestimmungsgemäßem Gebrauch einen geeigneten Schutz gegen äußere Einflüsse darstellt und einen definierten Schutz gegen das Berühren von eingeschlossenen aktiven Teilen aus jeder zugänglichen Richtung aufweist

[DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10, 3.1; geändert]

²⁾ Zu beziehen bei: Informationsstelle Edelstahl-Rostfrei (ISER), www.edelstahl-rostfrei.de.

³⁾ Zu beziehen bei: www.gesetze-im-internet.de.

DIN EN 60068-2-27, *Environmental testing — Part 2-27: Tests — Test Ea and guidance: Shock*

DIN EN 60068-2-78 (VDE 0468-2-78), *Environmental testing — Part 2-78: Tests — Test Cab: Damp heat, steady state*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Degree of protection provided by enclosures (IP code)* DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems — Part 1: Principles, requirements and tests*

DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10, *Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations — Part 1: General requirements*

DIN EN ISO 9001, *Quality management systems — Requirements*

DIN EN ISO 10012, *Measurement management systems — Requirements for measurement processes and measuring equipment (ISO 10012:2003)*

VG 88700-2, *Penetration systems for electrical cables and for pipes through bulkheads and decks — Part 2: General technical and environmental requirements and test*

VG 95211, *Qualification approval for products*

VG 95212, *Lists of approved components (LZB)*

ISER Merkblatt 826, *Beizen von Edelstahl Rostfrei*²⁾

ISER Merkblatt 829, *Edelstahl Rostfrei in Kontakt mit anderen Werkstoffen*²⁾

ISER Merkblatt 830, *Edelstahl Rostfrei in chloridhaltigen Wässern*²⁾

The Act Against Unfair Competition (UWG)³⁾

3 Terms and definitions

For the purposes of this document the terms and definitions according to DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10 and the following apply.

3.1

casing

enclosure, consisting of box and lid, which, after assembly and installation, ensures suitable protection during intended use against influences from outside and provides a defined degree of protection against touching active parts contained therein from any accessible direction

[DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10, 3.1; modified]

2) Obtainable from: Informationsstelle Edelstahl-Rostfrei (ISER), www.edelstahl-rostfrei.de.

3) Obtainable from: www.gesetze-im-internet.de.

3.2

Aufbaugehäuse

Gehäuse zur Montage auf der Befestigungsfläche

Anmerkung zum Begriff: Diese Gehäuse werden auch als Anbaugehäuse bezeichnet.

3.3

Dose

Unterteil eines Gehäuses

3.3

Deckel, Abdeckung

Oberteil eines Gehäuses

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

Voraussetzung für die Lieferung der Produkte nach den jeweiligen Bauartnormen und für die Anwendung der Bezeichnung ist die vom Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) erteilte Zulassung nach VG 95211.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Allgemeines

Die für das Produkt festgelegten spezifischen technischen Daten sind in der jeweiligen Bauartnorm festgelegt.

Die Grundformen stellen die jeweils kleinste Baueinheit dar, die der Größe 1 entspricht. Die Konstruktion ist so zu auszuführen, dass die Anreihbarkeit der Aufbaugehäuse ohne Spalt in allen Richtungen sichergestellt ist. Nicht angegebene Einzelheiten, wie Befestigungsmaterial, sind zweckentsprechend zu wählen. Im Anhang A sind Kombinationen der Grundformen festgelegt.

4.2.2 Aufbaudose, Grundform A

Bild 1 zeigt ein Beispiel der Grundform A, konstruiert mit innenliegenden Befestigungslöchern.

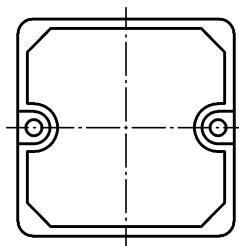


Bild 1 — Beispiel für Grundform A