

ICS 29.140.40

Ersatz für
VG 96914-2:2009-12Supersedes
VG 96914-2:2009-12

**Leuchten für Beleuchtungs- und Sonderzwecke —
Teil 2: Besondere Anforderungen und Prüfungen, Fachgrundnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Luminaires for lighting and special purposes —
Part 2: Special requirements and test methods, generic standard;
Text in German and English

Luminaire destinés à l'éclairage et à usages spéciaux —
Partie 2: Exigences particulières et méthodes d'essais, norme générique;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 27 Seiten
Total extent 27 pages

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN
Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Mechanische Anforderungen	10
4.3 Elektrische Anforderungen	12
4.4 Umgebungsbedingungen bei Betrieb	14
4.5 Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport	16
4.6 Leuchtmittel und lichttechnische Betriebswerte	16
5 Prüfungen	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Prüfung bei bestimmungsgemäßem Betrieb	16
5.3 Prüfungen bei Lagerung	20
5.4 Ergänzende Prüfungen	20
6 Typprüfung	20
6.1 Allgemeines	20
6.2 Umfang der Typprüfung	22
6.3 Art der Reihenfolge der Prüfungen	22
6.4 Verhalten beim Auftreten von Fehlern	22
6.5 Unterbrechung und Wiederholung von Prüfungen	22
6.6 Geltungsdauer der Zulassung	22
6.7 Listung der Zulassung	22
7 Qualitätssicherung	22
7.1 Gütesicherung	22
7.2 Güteprüfung	22
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	22
8 Bezeichnung	24
9 Kennzeichnung und Verpackung	24
9.1 Allgemeines	24
9.2 Kennzeichnung des Produkts	24
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	26
9.4 Verpackung	26
Literaturhinweise	26
Tabellen	
Tabelle 1 — Umgebungsbedingungen bei Betrieb	14
Tabelle 2 — Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport	16
Tabelle 3 — Leuchtmittel und lichttechnische Betriebswerte	16
Tabelle 4 — Betrieb bei Beanspruchung durch Vibration	18
Tabelle 5 — Betrieb bei klimatischer Beanspruchung	18
Tabelle 6 — Lagerung bei klimatischer Beanspruchung	20

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

Contents

	Page
Foreword	5
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	9
4 Requirements	11
4.1 General	11
4.2 Mechanical requirements	11
4.3 Electrical requirements	13
4.4 Environmental conditions when in operation	15
4.5 Environmental conditions during storage and transport	17
4.6 Light sources and luminaire-specific values when in operation	17
5 Inspections and testing	17
5.1 General requirements	17
5.2 Testing when in intended operation	17
5.3 Inspection when in storage	21
5.4 Additional tests	21
6 Type test	21
6.1 General	21
6.2 Scope of the type test	23
6.3 Kind and sequence of tests	23
6.4 Occurrence of defects	23
6.5 Interruption and repetition of inspections	23
6.6 Validity of approval	23
6.7 Listing of the approval	23
7 Quality assurance	23
7.1 Quality assurance	23
7.2 Quality inspection	23
7.3 Maintenance of approval	23
8 Designation	25
9 Marking and packaging	25
9.1 General	25
9.2 Marking of the product	25
9.3 Marking on the packaging	27
9.4 Packaging	27
Bibliography	27
 Tables	
Table 1 — Environmental conditions when in operation	15
Table 2 — Environmental conditions during storage and transport	17
Table 3 — Light sources and luminaire-specific values when in operation	17
Table 4 — Operation when subjected to vibration	19
Table 5 — Operation when subjected to climatic exposure	19
Table 6 — Storage when subjected to climatic exposure	21

Vorwort

Diese Norm wurde von der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN, Arbeitsausschuss NA 132-03-09 AA „Beleuchtungstechnik für Schiffe“, zusammen mit der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NA 140-00-07 AA „Leuchten, Melde-, Befehlsgeräte (NEA 521.4)“, erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Fachgrundnorm für den Bereich Leuchten und Beleuchtung.

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 96914 *Leuchten für Beleuchtungs- und Sonderzwecke* besteht aus:

- *Teil 1: Übersicht, allgemeine Angaben*
- *Teil 2: Besondere Anforderungen und Prüfungen, Fachgrundnorm*
- *Teil 3: Deckenleuchten zur Allgemeinbeleuchtung, Bauartnorm*
- *Teil 4: Leuchten zur Ersatzbeleuchtung, Bauartnorm*
- *Teil 5: Leuchten für den Außenbereich, Bauartnorm*
- *Teil 6: Sonderleuchten, spezielle Anforderungen*

Änderungen

Gegenüber VG 95914-2:2009-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Anwendungsbereich erweitert;
- c) Anforderungen zum Dauerbetrieb aufgenommen;
- d) Anforderung zur elektrischen Lebensdauer erhöht;
- e) Schockanforderung geändert;
- f) neuer Abschnitt Bezeichnung hinzugefügt;
- g) redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Frühere Ausgaben

VG 96914-2: 1984-01, 2003-09, 2009-12

Foreword

This standard has been prepared by *Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN*, Technical Committee NA 132-03-09 AA "Illumination engineering" together with *Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN*, Technical Committee NA 140-00-07 AA "Lamps and signalling equipment (NEA 521.4)".

This standard is an generic standard in the field of luminaires and lighting.

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

VG 96914 *Luminaires for lighting and special purposes* consists of:

- *Part 1: Overview, general information*
- *Part 2: Special requirements and test methods, generic standard*
- *Part 3: Ceiling luminaires for general lighting, detail standard*
- *Part 4: Luminaires for back-up lighting, detail standard*
- *Part 5: Outdoor luminaires, detail standard*
- *Part 6: Special luminaires, special requirements*

Amendments

The following amendments have been made in comparison with VG 95914-2:2009-12:

- a) the title has been amended;
- b) the scope has been extended;
- c) the requirements on continuous operation have been added;
- d) the requirements on shock resistance have been amended;
- e) the requirements on electrical life have been increased;
- f) new clause designation has been added;
- g) editorial amendments have been conducted.

Previous editions

VG 96914-2: 1984-01, 2003-09, 2009-12

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1) und der jeweiligen Bauartnorm für ortsfeste Leuchten, die im wehrtechnischen Bereich eingesetzt werden, vorzugsweise auf Wasserfahrzeugen.

Diese Norm gilt auch für die Leuchtmittel und für das Leuchtenzubehör, das zum bestimmungsgemäßen Betrieb der Leuchte benötigt wird oder zu ihrer Befestigung dient.

Diese Norm gilt nicht für tragbare Leuchten, Positionslaternen, Suchscheinwerfer, Tagsignalscheinwerfer und Signallichter einschließlich der Betriebsmittel zu deren Bedienung und Überwachung und andere Signalleuchten, die zur Orientierung in Kanälen, Häfen usw. benötigt werden.

Für Positionslaternen gilt DIN EN 14744, für Suchscheinwerfer ISO 17884 und für Tagsignalscheinwerfer ISO 25861.

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 0052, *Umweltbedingungen*¹⁾

BV, Heft 0230, *Shock Resistance*¹⁾

BV, Heft 0240, *Vibrationssicherheit*¹⁾

BV, Heft 3000 (alle Teile), *Elektrische Anlagen*¹⁾

BV, Heft 3500, *Beleuchtungsanlagen*¹⁾

DIN EN 14744, *Fahrzeuge der Binnen- und Seeschifffahrt — Navigationsleuchte*

DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-1: Prüfverfahren — Prüfung A: Kälte*

DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-2: Prüfverfahren — Prüfung B: Trockene Wärme*

DIN EN 60068-2-6 (VDE 0468-2-6), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-6: Prüfung Fc: Schwingen, (sinusförmig)*

DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-27: Prüfungsverfahren — Prüfung Ea Leitfadens: Schocken*

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

DIN EN 60079 (VDE 0170) (alle Teile), *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche*

DIN EN 60332-3-24, (VDE 0482-332-3-24), *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall — Teil 3-24: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung von vertikal angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen — Prüfmethode C*

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

DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09, *Leuchten — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 60945, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Allgemeine Anforderungen — Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse*

¹⁾ Zu beziehen bei: www.bwb.org.

1 Scope

This standard is applicable in connection with DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1) and the respective detail standard for fixed luminaires used in the field of defence technology, preferably on vessels.

This standard is also applicable to lamps (light sources) and the luminaire equipment required for the intended operation of the luminaire and its installation.

This standard does not apply to portable luminaires, navigation lights, search lights, daylight signalling lamps, signal lights including the relevant control and monitoring equipment and other lights used for navigation in channels, harbours, etc.

For navigation lights see EN 14744, for search lights see ISO 17884, for daylight signalling lamps see ISO 25861.

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 0052, *Umweltbedingungen*¹⁾

BV, Heft 0230, *Shock Resistance*¹⁾

BV, Heft 0240, *Vibrationssicherheit*¹⁾

BV, Heft 3000 (all Parts), *Elektrische Anlagen*¹⁾

BV, Heft 3500, *Beleuchtungsanlagen*¹⁾

DIN EN 14744, *Inland navigation vessels and sea-going vessels — Navigation light*

DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1), *Environmental testing — Part 2-1: Tests — Test A: Cold*

DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2), *Environmental testing — Part 2-2: Tests — Test B: Dry heat*

DIN EN 60068-2-6, (VDE 0468-2-6), *Environmental testing — Part 2-6: Tests — Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27), *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 60079 (VDE 0170) (all parts), *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres*

DIN EN 60332-3-24 (VDE 0482-332-3-24), *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions — Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables — Category C*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Degrees of protection provided by enclosures (IP-code)*

DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09, *Luminaires — Part 1: General requirements and tests*

DIN EN 60945, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems — General requirements — Methods of testing and required test results*

¹⁾ Obtainable from: www.bwb.org.

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr — Teil 2-11: Prüfungen mit dem Glühdraht — Prüfungen mit dem Glühdraht zur Entzündbarkeit von Enderzeugnissen* (IEC 60695-2-11:2000)

DIN EN ISO 3882, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Übersicht über Verfahren zur Schichtdickenmessung*

DIN IEC 60533, *Elektrische und elektronische Anlagen auf Schiffen — Elektromagnetische Verträglichkeit*

DIN VDE 0472-815 (VDE 0472-815), *Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen — Halogenfreiheit*

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Merkblatt Nr. 825: *Elektropolieren und Polieren*²⁾

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Merkblatt Nr. 826: *Beizen*²⁾

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Merkblatt Nr. 830: *Einsatz in chloridhaltigen Wässern*²⁾

ISO 17884, *Schiffe und Meerestechnik — Suchscheinwerfer für Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge*

ISO 25861, *Schiffe und Meerestechnik — Tagsignalscheinwerfer*

STANAG 1008, *Characteristics of shipboard electrical power systems in warships of the north atlantic treaty navies*¹⁾

TL A-0033, *Technische Lieferbedingungen — Freigabe von Beschichtungssystemen für Bundeswehrgerät — Landgerät — Oberflächenschutz, Lacke und Anstrichstoffe — handelsüblich*¹⁾

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*

VG 95212, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

VG 95577, *Magnetische Vermessung — Vermessen von Geräten — Grundsätze, Verfahren, Bescheinigungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09 und die folgenden Begriffe.

3.1

Ableitkapazität

Kapazität zwischen einem Außenleiter und Bezugspotenzial, bezogen auf den Geräteeingang

3.2

Dauerbetrieb

zeitlich unbegrenzter Betrieb innerhalb der festgelegten Umgebungsbedingungen ohne Überschreitung der festgelegten Temperaturgrenzwerte

3.3

EMV-Konzept

für das jeweilige Schiff erstellte Dokumentation, in der für das Gesamtsystem festgelegt ist, auf welche Weise die Einhaltung der Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit sicherzustellen ist

3.4

Massung

elektrische Verbindung möglichst geringer Impedanz zwischen elektrisch leitfähigen Teilen und dem Bezugspotenzial (Masse, Schutzleiter, metallene Fahrzeugstruktur)

1) Zu beziehen bei: www.bwb.org.

2) Zu beziehen bei: Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf oder www.edelstahl-rostfrei.de.

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11), *Fire hazard testing — Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods; Glow-wire flammability test method for end-products (IEC 60695-2-11:2000)*

DIN EN ISO 3882, *Metallic and other inorganic coatings — Review of methods of measurement of thickness*

DIN IEC 60533, *Electrical and electronic installations in ships — Electromagnetic compatibility*

DIN VDE 0100-815, (VDE 0472-815), *Testing of cables, wires and flexible cords — Non-halogen verification*

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Merkblatt Nr. 825: *Elektropolieren und Polieren*²⁾

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Merkblatt Nr. 826: *Beizen*²⁾

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Merkblatt Nr. 830: *Einsatz in chloridhaltigen Wässern*²⁾

ISO 17884, *Ships and marine technology — Searchlights for high-speed craft*

ISO 25861, *Ships and marine technology — Daylight signalling lamps*

STANAG 1008, *Characteristics of shipboard electrical power systems in warships of the north atlantic treaty navies*¹⁾

TL A-0033, *Technische Lieferbedingungen — Freigabe von Beschichtungssystemen für Bundeswehrgerät — Landgerät — Oberflächenschutz, Lacke und Anstrichstoffe — handelsüblich*¹⁾

VG 95211, *Qualification approval for products*

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

VG 95577, *Magnetic item ranging — Measure of equipments — Principles, procedures, certificates*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions in accordance with DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09 as well as the following terms and definitions apply.

3.1

leakage capacitance

the capacitance between any line conductor and reference potential as regards the terminal of the device

3.2

continuous operation

operation for an unlimited period without interruption within the specified environmental conditions without the specified limits of temperature being exceeded

3.3

EMC concept

the documentation prepared for the individual vessel which contains stipulations applicable to of the overall system as regards ensuring compliance with the requirements for electromagnetic compatibility

3.4

bonding

electrical connection with lowest possible impedance between conductive parts and reference potential (earth, protective conductor, vessel's metal structure)

1) Obtainable from: www.bwb.org.

2) Obtainable from: Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf or www.edelstahl-rostfrei.de.