

ICS 31.220.10

Ersatz für / Supersedes
VG 95319-2:2005-12
Siehe jedoch Übergangsfrist
See transition period

Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Teil 2: Fachgrundnorm; Text Deutsch und Englisch

Electrical connectors and plug-and-socket devices —
Part 2: Generic specification;
Text in German and English

Connecteurs males et femelles électrique —
Partie 2: Spécification générique;
Texte en allemand et anglais

Übergangsfrist

VG 95319-2:1973-02 und VG 95319-2:2005-12 gelten weiterhin für die Bauartnormen für elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen, deren Ausgabedatum vor dem Ausgabedatum der vorliegenden Norm liegt, bis diese auf die vorliegende Ausgabe umgestellt sind.

Transition period

VG 95319-2:1973-02 and VG 95319-2:2005-12 have continuing validity to detail standards for electrical connectors and plug-and-socket devices with issue dates prior to that of the present standard, until they will have been adapted to the present issue.

Gesamtumfang 75 Seiten
Total extent 75 pages

Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorwort	5	Foreword	5
1 Anwendungsbereich	6	1 Scope	6
2 Normative Verweisungen	6	2 Normative references	6
3 Begriffe	13	3 Terms and definitions	13
4 Anforderungen	15	4 Requirements	15
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	15	4.1 General technical-organizational requirements	15
4.2 Technische Daten	15	4.2 Technical data	15
4.3 Werkstoff	15	4.3 Material	15
4.4 Verarbeitung	15	4.4 Processing	15
4.5 Lagerfähigkeit	15	4.5 Storage	15
4.6 Patentrecht	15	4.6 Patent law	15
5 Prüfungen	16	5 Tests	17
5.1 Sichtprüfung	16	5.1 Visual examination	17
5.2 Maße und Massen (Gewichte)	16	5.2 Dimensions and masses (weights)	17
5.3 Zusammenpassen	16	5.3 Compatibility	17
5.4 Kontakthalterung	16	5.4 Contact retention	17
5.5 Alterung durch Kontaktwechsel	16	5.5 Maintenance ageing	17
5.6 Unverwechselbarkeit	18	5.6 Polarisation	19
5.7 Ziehkraft des einzelnen Kontaktes	18	5.7 Withdrawal force of the individual contact	19
5.8 Steck- und Ziehkraft des vollbestückten Verbinders	18	5.8 Insertion and withdrawal force of the complete connector	19
5.9 Dichtheit	20	5.9 Sealing	21
5.10 Durchgangswiderstand	20	5.10 Contact resistance	21
5.11 Schirmverbindung und Schirmwirkung	22	5.11 Shield connection and shield effect	23
5.12 Isolationswiderstand	22	5.12 Insulation resistance	23
5.13 Spannungsfestigkeit	22	5.13 Dielectric withstanding voltage	23
5.14 Feuchte Prüfung	24	5.14 Humidity	25
5.15 Dauerschocken	24	5.15 Bump	25
5.16 Schwingen	26	5.16 Vibration	27
5.17 Schocken	26	5.17 Shock	27
5.18 Beschleunigung	26	5.18 Acceleration	27
5.19 Rascher Temperaturwechsel	26	5.19 Rapid change of temperature (thermal shock)	27
5.20 Trockene Wärme	28	5.20 Dry heat	29
5.21 Feuchte Wärme, beschleunigt	28	5.21 Damp heat, (moisture resistance) accelerated	29
5.22 Kälteprüfung	28	5.22 Coldness	29
5.23 Höhenfestigkeitsprüfung	28	5.23 Low air pressure	29
5.24 Feuchte Wärme, beschleunigt (mit anliegender Betriebsspannung)	30	5.24 Damp heat, accelerated (with applied rated voltage)	31
5.25 Endmessungen nach Feuchte Wärme, beschleunigt	30	5.25 Final measurements after damp heat, accelerated	31
5.26 Entflammbarkeit	30	5.26 Flammability	31
5.27 Feuerbeständigkeit	30	5.27 Fireproofness	31
5.28 Feuchte Wärme, Langprüfung	32	5.28 Damp heat, long term	33
5.29 Mechanische Lebensdauer	34	5.29 Durability (life), mechanical	35
5.30 Dauerbeanspruchung (Lebensdauer), hohe Temperatur	36	5.30 Durability (life), elevated temperature	37

5.31	Kontaktfläche	36	5.31	Contact surface	37
5.32	Haltbarkeit, Lagerung	38	5.32	Durability, storage	39
5.33	Schimmelwachstum	38	5.33	Mould growth	39
5.34	Korrosion, Salznebel	40	5.34	Corrosion, salt spray	41
5.35	Sand und Staub	40	5.35	Sand and dust	41
5.36	Lötprüfung	42	5.36	Soldering tests	43
5.37	Festigkeit der Anschlüsse	42	5.37	Robustness of terminations	43
5.38	Halterung und mechanische Festigkeit des Kontaktträgers	42	5.38	Retention and mechanical robustness of contact holder	43
5.39	Aufschlag	42	5.39	Impact	43
5.40	Tauchprüfung im Wechselbad	44	5.40	Alternative bath immersion	45
5.41	Lösungsmittelbeständigkeit	44	5.41	Solvent proofness	45
5.42	Anschlussstechnik, lötfrei	48	5.42	Termination technique, solderless	49
5.43	Federkraft des Buchsenkontaktes	50	5.43	Socket contact load	51
5.44	Schutzkappen	50	5.44	Protective caps	51
5.45	Prüfung der Kabelabfangung und Kabelstopfbuchse	52	5.45	Cable retention and cable sealing clamp	53
5.46	Prüfung des Verdrehungsschutzes	52	5.46	Torsion support	53
5.47	Prüfung des Knickschutzes	52	5.47	Bending support	53
5.48	Strombelastbarkeit (Derating-Kurve)	54	5.48	Current-temperature derating	55
5.49	Schirmwirkung und Schirmverbindung von leitenden Dichtungen	54	5.49	Shield connection and shield effect of conductive gaskets	55
5.50	Korrosion, Salznebel, zyklisch	54	5.50	Corrosion, salt mist, cyclic	55
5.51	Nebensprechdämpfung zwischen 2 benachbarten Kontaktpaaren in dB Nur für die Typprüfung	54	5.51	Cross-talk attenuation of two neighbouring contact pairs in dB Only for the qualification test	55
5.52	Schwingen (rauschförmig)	54	5.52	Vibration (random)	55
5.53	Verklebbarkeit (nur für Endgehäuse)	54	5.53	Compatibility test (for backshell only)	55
5.54	Statische Querlast	54	5.54	Static load tests	55
5.55	Ozonbeständigkeit	56	5.55	Ozone resistance	57
6	Typprüfung	58	6	Qualification test	58
6.1	Allgemeines	58	6.1	General	58
6.2	Durchführung der Typprüfung	58	6.2	Procedure of the qualification test	58
6.3	Prüfplan	58	6.3	Test schedule	58
6.4	Verhalten beim Auftreten von Fehlern	58	6.4	Procedure in case of defects	58
6.5	Unterbrechung und Wiederholung von Prüfungen	59	6.5	Interruption and repetition of tests	59
6.6	Erteilung und Geltungsdauer der Zulassung	59	6.6	Granting and validity of qualification approval	59
6.7	Listung der Zulassung	59	6.7	Listing of the qualification approval	59
7	Qualitätssicherung	60	7	Quality assurance	60
7.1	Gütesicherung	60	7.1	Quality assurance	60
7.2	Güteprüfung	60	7.2	Quality inspection	60
7.3	Aufrechterhaltung der Zulassung	60	7.3	Maintenance of qualification approval	60
8	Bezeichnung	61	8	Designation	61
9	Kennzeichnung und Verpackung	62	9	Marking and packaging	62
9.1	Allgemeines	62	9.1	General	62
9.2	Kennzeichnung des Bauelements	62	9.2	Marking of the component	62
9.3	Kennzeichnung auf der Verpackung	62	9.3	Marking on the packaging	62
9.4	Verpackung	63	9.4	Packaging	63
10	Umweltverträglichkeit	63	10	Environmental compatibility	63

Anhang A (normativ) Prüfung der Kontaktoberfläche (Verfahren A)	64	Annex A (normative) Testing of contact surface (Method A)	64
Anhang B (normativ) Bilder	66	Annex B (normative) Figures	66
Anhang C (normativ) Prüfung kadmiumfreier Oberflächen	71	Annex C (normative) Testing of cadmium free surfaces	72
Anhang D (normativ) Prüfmittel	75	Annex D (normative) Test medium	75
Literaturhinweise	75	Bibliography	75

Tabellen

Tabelle 1 — Gruppe 0 Eingangsprüfungen	16
Tabelle 2 — Gruppe 1	24
Tabelle 3 — Gruppe 2	32
Tabelle 4 — Gruppe 3	34
Tabelle 5 — Gruppe 4	38
Tabelle 6 — Gruppe 5	38
Tabelle 7 — Gruppe 6	40
Tabelle 8 — Gruppe 7	40
Tabelle 9 — Gruppe 8	42
Tabelle 10 — Gruppe 9	44
Tabelle 11 — Gruppe 10	48
Tabelle 12 — Gruppe 11	50
Tabelle 13 — Gruppe 12	50
Tabelle 14 — Gruppe 13	52
Tabelle 15 — Zusätzliche Mess- und Prüfverfahren	54
Tabelle C.1 — Gruppe 0	71
Tabelle C.2 — Gruppe 1	71
Tabelle C.3 — Gruppe 2	73
Tabelle C.4 — Gruppe 3	73
Tabelle D.1 — Prüfmittel	75

Tables

Table 1 — Group 0 Initial tests	17
Table 2 — Group 1	25
Table 3 — Group 2	33
Table 4 — Group 3	35
Table 5 — Group 4	39
Table 6 — Group 5	39
Table 7 — Group 6	41
Table 8 — Group 7	41
Table 9 — Group 8	43
Table 10 — Group 9	45
Table 11 — Group 10	49
Table 12 — Group 11	51
Table 13 — Group 12	51
Table 14 — Group 13	53
Table 15 — Additional tests and measurements	55
Table C.1 — Group 0	72
Table C.2 — Group 1	72
Table C.3 — Group 2	74
Table C.4 — Group 3	74
Table D.1 — Test medium	75

Bilder

Bild B.1 — Druckgefäß für die Prüfung Wasserdichtheit	66
Bild B.2 — Schirmungsrohr mit separater Verschraubung	67
Bild B.3 — Schirmungsrohr mit zugehöriger Überwurfmutter befestigt	67
Bild B.4 — Prinzipelle Messpunkte für Schirmdämpfung und Schirmverbindung	67
Bild B.5 — Prinzipschaltbild Schirmdämpfungsmessung	68
Bild B.6 — Prüfstift-Werkzeug	69
Bild B.7 — Prüfeinrichtung zur Prüfung des Verdrehungsschutzes	70
Bild B.8 — Prüfeinrichtung zur Prüfung der Entflammbarkeit	70

Figures

Figure B.1 — Pressure vessel watertightness test	66
Figure B.2 — Screening tube with separate nut	67
Figure B.3 — Screening tube fixed with associated nut	67
Figure B.4 — Measuring points for scree- ning attenuation and shield connection	67
Figure B.5 — Block diagram for measuring of screening attenuation	68
Figure B.6 — Test Prod Tool	69
Figure B.7 — Test apparatus for torsion support test	70
Figure B.8 — Test apparatus for flammability test	70

Vorwort

Diese Norm wurde von der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NA 140-00-14-01 UA „Steckverbinder und Steckvorrichtungen“, erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Grundnorm für den Bereich Steckverbinder und Steckvorrichtungen.

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

Siehe auch 4.6

VG 95319, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen*, besteht aus:

siehe VG 95319-1, *Übersicht*.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

- armasuisse
3003 BERN
SCHWEIZ
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
2500 ES DEN HAAG
NIEDERLANDE

Änderungen

Gegenüber VG 95319-2:2005-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Abschnitte 6.2, 6.7 und 7 wurden geändert;
- b) die Anforderungen bei der Prüf-Nr 5.41 wurden geändert;
- c) neue Mess- und Prüfverfahren wurden in der Tabelle 15 aufgenommen;
- d) in der der Tabelle C.4 wurde die Anforderung für die Schälfestigkeit geändert;
- e) die Abschnitte 4.6, 7.3 und 9.1, das Bild B.8 und der Anhang D wurden aufgenommen;
- f) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- g) der Anerkennungsvermerk wurde in das Vorwort aufgenommen;
- h) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 95319-2: 1969-04, 1973-11, 2005-12
VG 95205: 1966-12

Foreword

This standard has been prepared by Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, committee NA 140-00-14-01 UA „Steckverbinder und Steckvorrichtungen“.

The presented standard is a basic standard for connectors and plug-and-socket devices.

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.

See also 4.6

VG 95319, *electrical connectors and plug-and-socket devices*, consists of:

see VG 95319-1, *survey*.

This standard is also recognized by:

- armasuisse
3003 BERNE
SWITZERLAND
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
2500 ES DEN HAAG
NETHERLANDS

Amendments

Compared with VG 95319-2:2005-12 the following amendments have been adopted:

- a) the Clauses 6.2, 6.7 and 7 have been modified;
- b) the requirements for Test-No 5.41 have been changed;
- c) new tests and measurements have been added in Table 15;
- d) in Table C.4 the requirement for the peel has been changed;
- e) the Clauses 4.6, 7.3 and 9.1, the Figure B.8 and the Annex D have been added;
- f) the normative references have been brought up to date;
- g) the recognition reference was added to the foreword;
- h) this standard has been editorially revised.

Previous editions

1 Anwendungsbereich

Diese Fachgrundnorm gilt in Verbindung mit der jeweiligen Bauartnorm für elektrische Steckverbinder (COC) und Steckvorrichtungen (CBC) im weiteren Bauelemente genannt.

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.

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).

AECTP 400, Edition 3¹⁾, *Mechanical Environmental Tests*

ASTM D 1149, *Standard Test Methods for Rubber Deterioration-Cracking in an Ozone Controlled Environment*

DIN EN 1045, *Hartlöten — Flussmittel zum Hartlöten — Einteilung und technische Lieferbedingungen*

DIN EN 60068-1:1995-03, *Umweltprüfungen — Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994*

DIN EN 60068-2-7:1995-03, *Umweltprüfverfahren — Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ga und Leitfaden: Gleichförmiges Beschleunigen (IEC 60068-2-7:1983 + A1:1986); Deutsche Fassung EN 60068-2-7:1993*

Bezugsquelle:

¹⁾ <http://www.nato.int/docu/standard.htm>

1 Scope

This generic specification applies in combination with the detail specification for electrical connectors (COC) and plug-and-socket devices (CBC), in the following named components.

This generic specification includes the general requirements and provisions. It contains information relating to unchanging technical requirements and test conditions, 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 specific 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 shall apply.

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.

AECTP 400, Edition 3¹⁾, *Mechanical Environmental Tests*

ASTM D 1149, *Standard Test Methods for Rubber Deterioration-Cracking in an Ozone Controlled Environment*

DIN EN 1045, *Brazing — Fluxes for brazing — Classification and technical delivery conditions*

DIN EN 60068-1:1995-03, *Environmental testing — Part 1: General and guidance (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); German version EN 60068-1:1994*

DIN EN 60068-2-7:1995-03, *Basic environmental testing procedures — Part 2: Tests; test Ga and guidance: Acceleration, steady state (IEC 60068-2-7:1983 + A1:1986); German version EN 60068-2-7:1993*

Source of supply:

¹⁾ <http://www.nato.int/docu/standard.htm>

DIN EN 60068-2-17:1995-05, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfungen — Prüfung Q: Dichtheit* (IEC 60068-2-17:1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-17:1994

DIN EN 60068-2-17:1995-05, *Environmental testing — Part 2: Tests — Test Q: Sealing* (IEC 60068-2-17:1994); German version EN 60068-2-17:1994

DIN EN 60068-2-20:2009-02, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-20: Prüfungen — Prüfung T: Prüfverfahren für die Lötbarkeit und Lötwärmebeständigkeit von Bauelementen mit herausgeführten Anschlüssen*

DIN EN 60068-2-20:2009-02, *Environmental testing — Part 2-20: Tests — Test T: Test methods for solderability and resistance to soldering heat of devices with leads*

DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27), *Umgebungseinflüsse — Teil 2-27: Prüfverfahren — Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken*

DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27), *Environmental testing — Part 2-27: Tests — Test Ea and guidance: Shock*

DIN EN 60068-2-52:1996-10, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfverfahren, Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)* (IEC 60068-2-52:1996); Deutsche Fassung EN 60068-2-52:1996

DIN EN 60068-2-52:1996-10, *Environmental testing — Part 2: Tests, Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)* (IEC 60068-2-52:1996); German version EN 60068-2-52:1996

DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2007-11, *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 60309-1:1999 + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60309-1:1999 + A1:2007

DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2007-11, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes — Part 1: General requirements* (IEC 60309-1:1999 + A1:2005, modified); German version EN 60309-1:1999 + A1:2007

DIN EN 60352-2, *Lötfreie Verbindungen — Teil 2: Crimpverbindungen — Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise*

DIN EN 60352-2, *Solderless connections — Part 2: Crimped connections — General requirements, test methods and practical guidance*

DIN EN 60512-2-1:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 2-1: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstandes; Prüfung 2a: Durchgangswiderstand; Millivoltmethode* (IEC 60512-2-1:2002); Deutsche Fassung EN 60512-2-1:2002

DIN EN 60512-2-1:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 2-1: Electrical continuity and contact resistance tests; Test 2a: Contact resistance; Millivolt level method* (IEC 60512-2-1:2002); German version EN 60512-2-1:2002

DIN EN 60512-2-2:2004-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 2-2: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstands — Prüfung 2b: Durchgangswiderstand — Mit vorgeschriebenem Strom* (IEC 60512-2-2:2003); Deutsche Fassung EN 60512-2-2:2003

DIN EN 60512-2-2:2004-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 2-2: Electrical continuity and contact resistance tests - Test 2b: Contact resistance — Specified test current method* (IEC 60512-2-2:2003); German version EN 60512-2-2:2003

DIN EN 60512-2-6:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 2-6: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstands; Prüfung 2f: Durchgangswiderstand Gehäuse (Schirm)* (IEC 60512-2-6:2002); Deutsche Fassung EN 60512-2-6:2002

DIN EN 60512-2-6:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 2-6: Electrical continuity and contact resistance tests; Test 2f: Housing (shell) electrical continuity* (IEC 60512-2-6:2002); German version EN 60512-2-6:2002

DIN EN 60512-3-1:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 3-1: Prüfungen der Isolation; Prüfung 3a: Isolationswiderstand (IEC 60512-3-1:2002); Deutsche Fassung EN 60512-3-1:2002*

DIN EN 60512-4-1:2004-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 4-1: Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung — Prüfung 4a: Spannungsfestigkeit (IEC 60512-4-1:2003); Deutsche Fassung EN 60512-4-1:2003*

DIN EN 60512-4-2:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 4-2: Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung; Prüfung 4b: Sprühaussetzung (IEC 60512-4-2:2002); Deutsche Fassung EN 60512-4-2:2002*

DIN EN 60512-5-2:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 5-2: Prüfungen der Strombelastbarkeit; Prüfung 5b: Strombelastbarkeit (Derating-Kurve) (IEC 60512-5-2:2002); Deutsche Fassung EN 60512-5-2:2002*

DIN EN 60512-6-1:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 6-1: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung; Prüfung 6a: Gleichförmiges Beschleunigen, zentrifugal (IEC 60512-6-1:2002); Deutsche Fassung EN 60512-6-1:2002*

DIN EN 60512-6-2:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 6-2: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung; Prüfung 6b: Dauerschocken (IEC 60512-6-2:2002); Deutsche Fassung EN 60512-6-2:2002*

DIN EN 60512-6-3:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 6-3: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung; Prüfung 6c: Schocken (Einzelstöße) (IEC 60512-6-3:2002); Deutsche Fassung EN 60512-6-3:2002*

DIN EN 60512-7-2 (VDE 0687-512-7-2):2012-09, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 7-2: Aufprallprüfungen (freie Steckverbinder) — Prüfung 7b: Kabelgebundene Fallprüfung (IEC 60512-7-2:2011); Deutsche Fassung EN 60512-7-2:2012*

DIN EN 60512-3-1:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 3-1: Insulation tests; Test 3a: Insulation resistance (IEC 60512-3-1:2002); German version EN 60512-3-1:2002*

DIN EN 60512-4-1:2004-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 4-1: Voltage stress tests — Test 4a: Voltage proof (IEC 60512-4-1:2003); German version EN 60512-4-1:2003*

DIN EN 60512-4-2:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 4-2: Voltage stress tests; Test 4b: Partial discharge (IEC 60512-4-2:2002); German version EN 60512-4-2:2002*

DIN EN 60512-5-2:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 5-2: Current-carrying capacity tests; Test 5b: Current-temperature derating (IEC 60512-5-2:2002); German version EN 60512-5-2:2002*

DIN EN 60512-6-1:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 6-1: Dynamic stress tests; Test 6a: Acceleration, steady state (IEC 60512-6-1:2002); German version EN 60512-6-1:2002*

DIN EN 60512-6-2:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 6-2: Dynamic stress tests; Test 6b: Bump (IEC 60512-6-2:2002); German version EN 60512-6-2:2002*

DIN EN 60512-6-3:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 6-3: Dynamic stress tests; Test 6c: Shock (IEC 60512-6-3:2002); German version EN 60512-6-3:2002*

DIN EN 60512-7-2 (VDE 0687-512-7-2):2012-09, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 7-2: Impact tests (free connectors) — Test 7b: Mechanical strength impact (IEC 60512-7-2:2011); German version EN 60512-7-2:2012*

DIN EN 60512-8-1 (VDE 0687-512-8-1):2011-06, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 8-1: Prüfungen mit statischer Last (feste Steckverbinder) — Prüfung 8a: Statische Querlast (IEC 60512-8-1:2010); Deutsche Fassung EN 60512-8-1:2010*

DIN EN 60512-9-1 (VDE 0687-512-9-1):2010-12, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 9-1: Dauerprüfungen — Prüfung 9a: Mechanische Lebensdauer (IEC 60512-9-1:2010); Deutsche Fassung EN 60512-9-1:2010*

DIN EN 60512-9-4 (VDE 0687-512-9-4):2012-02, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 9-4: Dauerprüfungen — Prüfung 9d: Dauerhaftigkeit von Kontakthalterung und Dichtungen (Alterung, Wartung) (IEC 60512-9-4:2011); Deutsche Fassung EN 60512-9-4:2011*

DIN EN 60512-11-3:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-3: Klimatische Prüfungen; Prüfung 11c: Feuchte Wärme, konstant (IEC 60512-11-3:2002); Deutsche Fassung EN 60512-11-3:2002*

DIN EN 60512-11-4:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-4: Klimatische Prüfungen; Prüfung 11d: Rascher Temperaturwechsel (Zweikammerverfahren) (IEC 60512-11-4:2002); Deutsche Fassung EN 60512-11-4:2002*

DIN EN 60512-11-5:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-5: Klimatische Prüfungen; Prüfung 11e: Schimmelwachstum (IEC 60512-11-5:2002); Deutsche Fassung EN 60512-11-5:2002*

DIN EN 60512-11-6:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-6: Klimatische Prüfungen; Prüfung 11f: Korrosion, Salznebel (IEC 60512-11-6:2002); Deutsche Fassung EN 60512-11-6:2002*

DIN EN 60512-11-8: 1999-07, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11: Klimatische Prüfungen; Hauptabschnitt 8: Prüfung 11h: Sand und Staub (IEC 60512-11-8:1995); Deutsche Fassung EN 60512-11-8:1999*

DIN EN 60512-8-1 (VDE 0687-512-8-1):2011-06, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 8-1: Static load tests (fixed connectors) — Test 8a: Static load, transverse (IEC 60512-8-1:2010); German version EN 60512-8-1:2010*

DIN EN 60512-9-1 (VDE 0687-512-9-1):2010-12 *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 9-1: Endurance tests — Test 9a: Mechanical operation (IEC 60512-9-1:2010); German version EN 60512-9-1:2010*

DIN EN 60512-9-4 (VDE 0687-512-9-4):2012-02 *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 9-4: Endurance tests — Test 9d: Durability of contact retention system and seals (maintenance, ageing) (IEC 60512-9-4:2011); German version EN 60512-9-4:2011*

DIN EN 60512-11-3:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-3: Climatic tests; Test 11c: Damp heat, steady state (IEC 60512-11-3:2002); German version EN 60512-11-3:2002*

DIN EN 60512-11-4:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-4: Climatic tests; Test 11d: Rapid change of temperature (IEC 60512-11-4:2002); German version EN 60512-11-4:2002*

DIN EN 60512-11-5:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-5: Climatic tests; Test 11e: Mould growth (IEC 60512-11-5:2002); German version EN 60512-11-5:2002*

DIN EN 60512-11-6:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-6: Climatic tests; Test 11f: Corrosion, salt mist (IEC 60512-11-6:2002); German version EN 60512-11-6:2002*

DIN EN 60512-11-8: 1999-07, *Electromechanical components for electronic equipment — Basic testing procedures and measuring methods — Part 11: Climatic tests; Section 8: Test 11h: Sand and dust (IEC 60512-11-8:1995); German version EN 60512-11-8:1999*

DIN EN 60512-11-9:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-9: Klimatische Prüfungen; Prüfung 11i: Trockene Wärme (IEC 60512-11-9:2002); Deutsche Fassung EN 60512-11-9:2002*

DIN EN 60512-11-10:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-10: Klimatische Prüfungen; Prüfung 11j: Kälte (IEC 60512-11-10:2002); Deutsche Fassung EN 60512-11-10:2002.*

DIN EN 60512-11-11:2003-01, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-11: Klimatische Prüfungen; Prüfung 11k: Unterdruck (IEC 60512-11-11:2002); Deutsche Fassung EN 60512-11-11:2002*

DIN EN 60512-11-14: 2004-06, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 11-14: Klimatische Prüfungen — Prüfung 11p: Korrosionsprüfung mit strömendem Einzelgas (IEC 60512-11-14:2003); Deutsche Fassung EN 60512-11-14:2003*

DIN EN 60512-12-1:2006-11, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 12-1: Prüfungen der Lötbarkeit — Prüfung 12a: Lötbarkeit, Lötbadverfahren (IEC 60512-12-1:2006); Deutsche Fassung EN 60512-12-1:2006*

DIN EN 60512-12-2:2006-11, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 12-2: Prüfungen der Lötbarkeit — Prüfung 12b: Lötbarkeit, Lötkolbenverfahren (IEC 60512-12-2:2006); Deutsche Fassung EN 60512-12-2:2006*

DIN EN 60512-12-5:2006-11, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 12-5: Prüfungen der Lötbarkeit — Prüfung 12e: Lötwärmebeständigkeit, Lötkolbenverfahren (IEC 60512-12-5:2006); Deutsche Fassung EN 60512-12-5:2006*

DIN EN 60512-13-1:2006-11, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 13-1: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit — Prüfung 13a: Kupplungs- und Trennkraft (IEC 60512-13-1:2006); Deutsche Fassung EN 60512-13-1:2006*

DIN EN 60512-11-9:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-9: Climatic tests; Test 11i: Dry heat (IEC 60512-11-9:2002); German version EN 60512-11-9:2002*

DIN EN 60512-11-10:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-10: Climatic tests; Test 11j: Cold (IEC 60512-11-10:2002); German version EN 60512-11-10:2002*

DIN EN 60512-11-11:2003-01, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-11: Climatic tests; Test 11k: Low air pressure (IEC 60512-11-11:2002); German version EN 60512-11-11:2002*

DIN EN 60512-11-14: 2004-06, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 11-14: Climatic tests — Test 11p: Flowing single gas corrosion test (IEC 60512-11-14:2003); German version EN 60512-11-14:2003*

DIN EN 60512-12-1:2006-11, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 12-1: Soldering tests — Test 12a: Solderability, wetting, solder bath method (IEC 60512-12-1:2006); German version EN 60512-12-1:2006*

DIN EN 60512-12-2:2006-11, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 12-2: Soldering tests — Test 12b: Solderability, wetting, soldering iron method (IEC 60512-12-2:2006); German version EN 60512-12-2:2006*

DIN EN 60512-12-5:2006-11, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 12-5: Soldering tests — Test 12e: Resistance to soldering heat, soldering iron method (IEC 60512-12-5:2006); German version EN 60512-12-5:2006*

DIN EN 60512-13-1:2006-11, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 13-1: Mechanical operation tests — Test 13a: Engaging and separating forces (IEC 60512-13-1:2006); German version EN 60512-13-1:2006*

DIN EN 60512-13-2:2006-11, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 13-2: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit — Prüfung 13b: Gesamtsteck- und -ziehkraft* (IEC 60512-13-2:2006); Deutsche Fassung EN 60512-13-2:2006

DIN EN 60512-13-5:2006-11, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 13-5: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit — Prüfung 13e: Polarisierung und Kodierung* (IEC 60512-13-5:2006); Deutsche Fassung EN 60512-13-5:2006

DIN EN 60512-14-2:2006-11, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 14-2: Prüfungen der Dichtheit — Prüfung 14b: Dichtheit — Kleine Leckrate* (IEC 60512-14-2:2006); Deutsche Fassung EN 60512-14-2:2006

DIN EN 60512-15-1:2009-03, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 15-1: Mechanische Prüfungen an Steckverbindern — Prüfung 15a: Kontakthalterung* (IEC 60512-15-1:2008); Deutsche Fassung EN 60512-15-1:2008

DIN EN 60512-15-2:2009-03, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 15-2: Mechanische Prüfungen an Steckverbindern — Prüfung 15b: Haltekraft des Einsatzes im Gehäuse (axial)* (IEC 60512-15-2:2008); Deutsche Fassung EN 60512-15-2:2008

DIN EN 60512-15-6:2009-03, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 15-6: Mechanische Prüfungen an Steckverbindern — Prüfung 15f: Wirksamkeit von Steckverbinder-Verriegelungen* (IEC 60512-15-6:2008); Deutsche Fassung EN 60512-15-6:2008

DIN EN 60512-16-1:2009-03, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 16-1: Mechanische Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen — Prüfung 16a: Federung und Überdehnungsschutz* (IEC 60512-16-1:2008); Deutsche Fassung EN 60512-16-1:2008

DIN EN 60512-16-5:2009-03, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 16-6: Mechanische Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen — Prüfung 16f: Mechanische Widerstandsfähigkeit von Anschlüssen* (IEC 60512-16-6:2008); Deutsche Fassung EN 60512-16-6:2008

DIN EN 60512-13-2:2006-11, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 13-2: Mechanical operation tests — Test 13b: Insertion and withdrawal forces* (IEC 60512-13-2:2006); German version EN 60512-13-2:2006

DIN EN 60512-13-5:2006-11, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 13-5: Mechanical operation tests — Test 13e: Polarizing and keying method* (IEC 60512-13-5:2006); German version EN 60512-13-5:2006

DIN EN 60512-14-2:2006-11, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 14-2: Sealing tests — Test 14b: Sealing — Fine air leakage* (IEC 60512-14-2:2006); German version EN 60512-14-2:2006

DIN EN 60512-15-1:2009-03, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 15-1: Connector tests (mechanical) — Test 15a: Contact retention in insert* (IEC 60512-15-1:2008); German version EN 60512-15-1:2008

DIN EN 60512-15-2:2009-03, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 15-2: Connector tests (mechanical) — Test 15b: Insert retention in housing (axial)* (IEC 60512-15-2:2008); German version EN 60512-15-2:2008

DIN EN 60512-15-6:2009-03, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 15-6: Connector tests (mechanical) — Test 15f: Effectiveness of connector coupling devices* (IEC 60512-15-6:2008); German version EN 60512-15-6:2008

DIN EN 60512-16-1:2009-03, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 16-1: Mechanical tests on contacts and terminations — Test 16a: Probe damage* (IEC 60512-16-1:2008); German version EN 60512-16-1:2008

DIN EN 60512-16-5:2009-03, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 16-6: Mechanical tests on contacts and terminations — Test 16f: Robustness of terminations* (IEC 60512-16-6:2008); German version EN 60512-16-6:2008

DIN EN 60512-16-18:2009-03, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 16-18: Mechanische Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen — Prüfung 16r: Simulierte Auslenkung von Kontakten (IEC 60512-16-18:2008); Deutsche Fassung EN 60512-16-18:2008*

DIN EN 60512-17-3 (VDE 0687-512-17-3): 2011-06, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 17-3: Prüfungen der Kabelabfangung — Prüfung 17c: Widerstandsfähigkeit der Kabelabfangung gegen axialen Zug (IEC 60512-17-3:2010); Deutsche Fassung EN 60512-17-3:2010*

DIN EN 60512-20-2:2001-04, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen — Mess- und Prüfverfahren — Teil 20-2: Prüfung 20b: Brennbarkeitsprüfungen; Feuerfestigkeit (IEC 60512-20-2:2000); Deutsche Fassung EN 60512-20-2:2000*

DIN EN 60695-11-2 (VDE 0471-11-2), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr — Teil 11-2: Prüfflammen — 1-kW-Flamme (Nennwert) mit Gas/Luft-Gemisch — Prüfaufbau, Vorkehrungen zur Bestätigungsprüfung und Leitfaden*

DIN EN 61984 (VDE 0627), *Steckverbinder — Sicherheitsanforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 9453, *Weichlote — Chemische Zusammensetzung und Lieferformen*

DIN EN ISO 10012, *Messmanagementsysteme — Anforderungen an Messprozesse und Messmittel*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

MIL-STD-202G²⁾, *Test method standard, electronic and electrical component parts*

SAE AS 7974A, *Cable Assemblies and Attachable Plugs, External Electrical Power, Aircraft, General Specification for*

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*

VG 95212, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

VG 95214-4, *Prüfung von Bauelementen — Teil 4: Beständigkeit gegen Chemikalien; Prüfmittel, Prüfbedingungen*

Bezugsquelle:

2) <https://assist.daps.dla.mil/quicksearch/>

DIN EN 60512-16-18:2009-03, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 16-18: Mechanical tests on contacts and terminations — Test 16r: Deflection of contacts, simulation (IEC 60512-16-18:2008); German version EN 60512-16-18:2008*

DIN EN 60512-17-1 (VDE 0687-512-17-3): 2011-06, *Connectors for electronic equipment — Tests and measurements — Part 17-3: Cable clamping tests — Test 17c: Cable clamp resistance to cable pull (tensile) (IEC 60512-17-3:2010); German version EN 60512-17-3:2010*

DIN EN 60512-20-2:2001-04, *Electromechanical components for electronic equipment — Basic testing procedures and measuring methods — Part 20-2: Test: 20b: Flammability tests; Fireproofness (IEC 60512-20-2:2000); German version EN 60512-20-2:2000*

DIN EN 60695-11-2 (VDE 0471-11-2), *Fire hazard testing — Part 11-2: Test flames — 1 kW nominal pre-mixed flame — Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

DIN EN 61984 (VDE 0627), *Connectors — Safety requirements and tests*

DIN EN ISO 9453, *Soft solder alloys — Chemical compositions and forms*

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

DIN ISO 2768-1, *General tolerances; tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

MIL-STD-202G²⁾, *Test method standard, electronic and electrical component parts*

SAE AS 7974A, *Cable Assemblies and Attachable Plugs, External Electrical Power, Aircraft, General Specification for*

VG 95211, *Qualification approval for products*

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

VG 95214-4, *Test methods of components — Part 4: Resistance against chemicals, test media, test conditions*

Source of supply:

2) <https://assist.daps.dla.mil/quicksearch/>

VG 95214-5:2007-12, *Prüfung von Bauelementen — Teil 5: Prüfung von Verbindungen mit wärmeschrumpfenden Bauelementen*

VG 95214-12:2002-11, *Prüfung von Bauelementen — Teil 12: Messverfahren für Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung; Kopplungswiderstand von geschirmten Bauelementen (Triaxial-Verfahren, KS 12 B) und von leitenden Dichtungen (Triaxial-Verfahren, KS 22 B)*

VG 95214-13, *Prüfung von Bauelementen — Teil 13: Messverfahren für Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung; Schirmdämpfung von geschirmten Bauelementen (Triaxial-Verfahren, KS 13 B)*

VG 95343-14:2011-07, *Wärmeschrumpfende Bauelemente — Teil 14: Verklebbarkeit von Bauelementegruppen, Anforderungen, Prüfungen*

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)

VG 95214-5:2007-12, *Test methods of components — Part 5: Testing of junctions with heat shrinkable components*

VG 95214-12:2002-11, *Test of components — Part 12: Measuring methods for transfer impedance and screening attenuation, transfer impedance of screened components (triaxial method, KS 12 B) and conductive gaskets (triaxial method, KS 22 B)*

VG 95214-13, *Test of components — Part 13: Measuring methods for transfer impedance and screening attenuation, screening attenuation of screened components (triaxial method, KS 13 B)*

VG 95343-14:2011-07, *Heat shrinkable components — Part 14: Compatibility test for component groups, requirements, tests*

The Act Against Unfair Competition (UWG)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments und der jeweiligen Bauartnorm gelten die Begriffe nach DIN EN 61984 (VDE 0627) und die folgenden Begriffe:

3.1

Prüffamilie

mehrere Typen von Steckverbindern, deren gemeinsame Merkmale in der Bauartnorm anzugeben sind

3.2

Kabelstopfbuchse

Vorrichtung bestehend aus Überwurfmutter und Dichtung zum Abdichten eines einzelnen ummantelten Kabels

3.3

Kabelschirm-Klemmbuchse

Vorrichtung bestehend aus Kabelklemme und Kabelabfangung, die den Anschluss des Schirmendes ermöglicht

3.4

Kabelschelle

Vorrichtung zum Abfangen der Zugkräfte an den Anschlussdrähten auf der Steckerrückseite

3 Terms and definitions

For the purposes of this document and the relevant detail specification the terms and definitions according to DIN EN 61984 (VDE 0627), and the following the terms and definitions apply:

3.1

Test family

several types of connectors, whose common characteristics are to be specified in the detail specification

3.2

Cable sealing clamp

device, consisting of a gland nut and a sealing member to seal a single-jacketed cable

3.3

Cable shielding clamp

device, consisting of cable clamp and cable support which makes the termination of the shield end possible

3.4

Cable clamp

device for supporting the pulling forces at the connecting wires at the rear the connector

3.5

Vergießform

als Form verwendetes Zubehör, in das Vergussmasse gegossen wird

3.6

Dichtung

Vorrichtung zur separaten Abdichtung der einzelnen Anschlussdrähte eines Steckverbinders

3.7

Kontakteinsatz (Isolierteil)

Teil eines Steckverbinders, welcher die Kontakte aufnimmt, sie untereinander sowie gegen die umgebende Hülse isoliert, sofern diese vorhanden ist

3.8

Einschub-Steckverbinder

Steckverbinder für den Anschluss von Einschüben in Gestellen oder anderen Geräten

3.9

Lagerzeitkode

LZK

Kennzeichnet die festgelegte Dauer der Lagerfähigkeit bzw. der Verwendbarkeit eines Versorgungsartikels

3.9.1

Typ I

Versorgungsartikel, für den nach Überprüfung der technischen Daten bzw. aus praktischen Erkenntnissen eine nicht verlängerbare Lagerzeitdauer festgelegt ist

3.9.2

Typ II

Versorgungsartikel, dessen festgelegte Lagerzeitdauer nach Durchführung einer Inspektion/Überprüfung/Überholung verlängert werden kann

3.5

Potting mould

mould used as an accessory into which a compound is injected

3.6

Grommet

device for separate sealing of the individual connecting wires of a connector

3.7

Contact insert (Insulator)

part of connector, which holds the contacts and insulates them from each other and, if provided, from the shell

3.8

Push-on connector

connector for connection on boxes in racks or other apparatus

3.9

Shelf-Life Code

LZK

code indicating the storage time or perishability of an item of supply

3.9.1

Type I

item of supply which is determined through an evaluation of technical test data and/or actual experience to be an item with a definite non-extendible period of shelf-life

3.9.2

Type II

item of having an assigned shelf-life time period that may be extended after completion for inspection/test/restorative action

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

Voraussetzung für die Lieferung der Bauelemente nach den jeweiligen Bauartnormen und für die Anwendung der Bezeichnung ist die vom BWB erteilte Zulassung nach VG 95211.

4.2 Technische Daten

Die für die Bauelemente festgelegten technischen Daten sind in der jeweiligen Bauartnorm festgelegt.

4.3 Werkstoff

Die Werkstoffe und deren Verarbeitung sind so zu wählen, dass sie den Anforderungen dieser Fachgrundnorm und der jeweiligen Bauartnorm entsprechen.

Unterschiedliche Metalle, die sich berühren, müssen ausreichend gegen elektrolytische Korrosion geschützt sein. Die relative magnetische Permeabilität μ , der gesamten Steckverbindenanordnung muss für Aluminiumgehäuse kleiner als 2 und für Stahlgehäuse kleiner als 5 sein. Das Gehäuse hermetisch dichter Verbinder muss zum Weichlöten an die Montagefläche geeignet sein. Abdichtung und Isolation der Kontakte in hermetisch dichten Steckverbindern muss durch Glas erfolgen.

4.4 Verarbeitung

Die Bauelemente werden im Regelfall mit den in der Bauartnorm festgelegten Werkzeugen verarbeitet. Für die werkseitige Verarbeitung dürfen auch andere Werkzeuge nach Angaben der Bauteilehersteller verwendet werden.

4.5 Lagerfähigkeit

Für die einzelnen Bauelemente sind die Lagerbedingungen und Lagerzeiten in der jeweiligen Bauartnorm festzulegen.

4.6 Patentrecht

Die Normung von patent- oder urheberrechtlich geschützten Erzeugnissen vermittelt in keiner Weise das Recht zur Fertigung und zum Vertrieb.

4 Requirements

4.1 General technical-organizational requirements

The approval granted by the BWB according to VG 95211 is the prerequisite for the delivery of the components according to the relevant detail specifications and for the use of the designation.

4.2 Technical data

The technical data applying to the components are specified in the relevant detail specification.

4.3 Material

The materials and their processing shall be selected in such a way as to meet the requirements of this generic specification and the relevant detail specification.

Dissimilar metals coming into contact, shall be sufficiently protected against electrolytic corrosion. The relative magnetic permeability μ , of the whole connector assembly shall be less than 2 for aluminium shells and less than 5 for steel shells. The shell of hermetic sealed connectors shall be suitable for soldering onto the mounting face. Sealing and insulation of the contacts in hermetic sealed connectors shall be made of glass.

4.4 Processing

The components as rule shall be processed with tools prescribed in the detail specification. For the processing in the factory, alternatively tools according to the instructions of the manufacturer of the components may be used.

4.5 Storage

For the individual type the storage conditions and storage time shall be specified in the relevant detail specification.

4.6 Patent law

The standardization of products covered by patents or copyrights does in no way give the right for manufacturing and sale.

5 Prüfungen

Sofern bei einer Prüfung nicht besondere Prüfbedingungen gefordert werden, gilt Normalklima für Messungen und Prüfungen nach DIN EN 60068-1:1995-03:

- Lufttemperatur: Raumtemperatur RT 15 °C bis 35 °C;
- relative Luftfeuchte: 25 % bis 75 %;
- Luftdruck: 86 kPa bis 106 kPa.

Im Rahmen der Typprüfung und Qualitätssicherung ist von der Prüfstelle die DIN EN ISO 10012 einzuhalten.

Der zugelassene Grundfehler der Messeinrichtung wird bei der Bewertung des aufgenommenen Messwertes nicht berücksichtigt.

Tabelle 1 — Gruppe 0 Eingangsprüfungen

Sichtbare Veränderungen der Prüflinge nach den einzelnen Beanspruchungen sind im Prüfprotokoll zu vermerken.

Prüf-Nr	Prüfung	
	Benennung	Anforderungen, ergänzende Angaben
5.1	Sichtprüfung	Form, Konstruktion und Kennzeichnung müssen den Anforderungen der jeweiligen Bauartnorm entsprechen. Die Bauteile müssen nach 9.2 gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss dauerhaft und gut lesbar sein und nach jeder Beanspruchung so erhalten bleiben.
5.2	Maße und Massen (Gewichte)	Maße und Massen nach Bauartnorm. Für Maße ohne Toleranzangabe gilt Genauigkeitsgrad "mittel" nach DIN ISO 2768-1. An mindestens zwei Steckverbinderpaaren der Grundformen müssen die Maße für die Austauschbarkeit gemessen werden. Der Nachweis des Genauigkeitsgrades der Lehren ist zu erbringen.
5.3	Zusammenpassen Prüf-Nr 5.3 entfällt	
5.4	Kontakthalterung	Nach DIN EN 60512-15-1:2009-03, Prüfung 15a In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis f).
5.5	Alterung durch Kontaktwechsel	Nach DIN EN 60512-9-4 (VDE 0687-512-9-4):2012-02, Prüfung 9d Nach Prüf-Nr 5.4 In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis f). Wurde die Prüf-Nr 5.4 bereits durchgeführt, entfällt die Vorprüfung nach DIN EN 60512-9-4 (VDE 0687-512-9-4):2012-02, Prüfung 9d

5 Tests

If not otherwise specified, for all measurements and tests standard atmospheric conditions according to DIN EN 60068-1:1995-03 are valid.

- air temperature: room temperature RT 15 °C to 35 °C;
- relative humidity: 25 % to 75 %;
- air pressure: 86 kPa to 106 kPa.

DIN EN ISO 10012 shall be observed by the test centre with respect to qualification test and quality assurance.

The permitted basic error limits of the measuring equipment are not taken into account in the evaluation of the values.

Table 1 — Group 0 Initial tests

Visible changes of the test items after the individual loadings shall be recorded in the test report.

Test-No.	Test Denomination	Requirements, supplementary details
5.1	Visual examination	Style, construction and marking shall meet the requirements of the applicable detail specification. Marking of the component parts shall be in accordance with 9.2 and be durable and legible after any use.
5.2	Dimensions and masses (weights)	Dimensions and masses according to detail specification. For dimensions without tolerance indication the degree of accuracy "medium" according to DIN ISO 2768-1 is valid. On at least two connector pairs of the basic style the dimensions for interchangeability shall be measured. The degree of accuracy of the gauges shall be certified.
5.3	Compatibility Test-No. 5.3 not applicable	
5.4	Contact retention	According to DIN EN 60512-15-1:2009-03, Test 15a In the detail specification shall be given: Data a) to f).
5.5	Maintenance ageing	According to DIN EN 60512-9-4 (VDE 0687-512-9-4):2012-02, Test 9d According to Test-No. 5.4 In the detail specification shall be given: Data a) to f). If the test according to Test-No. 5.4 has already been carried out, the pre-test according to DIN EN 60512-9-4 (VDE 0687-512-9-4):2012-02, Test 9d has been dropped.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Prüf-Nr	Prüfung Benennung	Anforderungen, ergänzende Angaben
5.6	Unverwechselbarkeit	Nach DIN EN 60512-13-5:2006-11, Prüfung 13e In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis f).
5.7	Ziehkraft des einzelnen Kontaktes	Nach DIN EN 60512-16-5:2009-03, Prüfung 16e Vor der Messung der Ziehkraft ist die Lehre mit Größtmaß 10 mal zu stecken, anschließend ist die Ziehkraft mit Lehre mit Kleinstmaß zu messen und zu protokollieren. In der Bauartnorm ist anzugeben: – Angaben a) bis g); – Maße der Lehren; – Ziehkräfte.
5.8	Steck- und Ziehkraft des vollbestückten Verbinders	
5.8.1	Prüfung von Steckverbindern ohne Kuppel­elemente und Steckverbindern, bei denen die Kuppel­elemente nur zur mechanischen Verriegelung dienen.	Nach DIN EN 60512-13-2:2006-11, Prüfung 13b In der Bauartnorm ist anzugeben: – Angaben a) bis g); – Steck- und Ziehkräfte.
5.8.2	Prüfung von Steckverbindern, bei denen die Kontakte durch das Kuppel­element kontaktiert werden.	Nach DIN EN 60512-13-1:2006-11, Prüfung 13a Das aufgewendete Drehmoment darf den in der Bauartnorm angegebenen Wert für Kuppeln und Entkuppeln nicht über- bzw. unterschreiten. In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis g).
5.8.3	Prüfung der Wirksamkeit von Steckverbinder-Verriegelungen	Nach DIN EN 60512-15-6:2009-03, Prüfung 15f In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis g). Es darf keine Verformung auftreten. Das Drehmoment der nicht gekuppelten Hülse darf die in der Bauartnorm angegebenen Werte nicht unterschreiten. Bei Schraubverbindungen muss das Anzugsmoment der Überwurfmutter in dem in der Bauartnorm vorgeschriebenen Bereich liegen.

Table 1 (continued)

Test-No.	Test Denomination	Requirements, supplementary details
5.6	Polarisation	According to DIN EN 60512-13-5:2006-11, Test 13e In the detail specification shall be given: Data a) to f).
5.7	Withdrawal force of the individual contact	According to DIN EN 60512-16-5:2009-03, Test 16e Before measuring the withdrawal force, the max. size gauge shall be inserted and withdrawn 10 times. After that, the withdrawal force shall be measured with the min. size gauge and be recorded. In the detail specification shall be given: – Data a) to g); – Gauge dimensions; – Withdrawal force.
5.8	Insertion and withdrawal force of the complete connector	
5.8.1	Testing of connectors without coupling means and connectors with coupling mean for mechanical locking only.	According to DIN EN 60512-13-2:2006-11, Test 13b In the detail specification shall be given: – Data a) to g); – Insertion and withdrawal force.
5.8.2	Testing of connectors where contacts are contacted by the coupling device.	According to DIN EN 60512-13-1:2006-11, Test 13a The torque applied shall not exceed or fall below than the values for the engaging and disengaging procedures specified in the detail specification. In the detail specification shall be given: Data a) to g).
5.8.3	Testing of the effectiveness of mechanical lockings for connectors	According to DIN EN 60512-15-6:2009-03, Test 15f In the detail specification shall be given: Data a) to g). Deformation is not permitted. The torque of the uncoupled sleeve shall not fall below the values specified in the detail specification. For screw-lock couplings the torque to tighten the coupling shall be within the range specified in the detail specification.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Prüf-Nr	Prüfung Benennung	Anforderungen, ergänzende Angaben
5.9	Dichtheit	
5.9.1	Gas- und Luftdichtheit	Nach DIN EN 60512-14-2:2006-11, Prüfung 14b Als Prüfmedien dürfen Luft oder andere geeignete Gase verwendet werden. Durchführung der Prüfung mit einem Gerät nach DIN EN 60068-2-17, oder einem gleichwertigen. Die freien Steckverbinder sind mittels eines geeigneten Adapters zu prüfen. Die Kabeleinführung ist abzudichten. Jedoch, – Grobleckprüfung nach DIN EN 60068-2-17:1995-05, Prüfung Qa – Feinleckprüfung nach DIN EN 60512-14-2:2006-11, Prüfung 14b. In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis h) nach DIN EN 60068-2-17:1995-05. Angaben a) bis e) nach DIN EN 60512-14-2:2006-11.
5.9.2	Wasserdichtheit	Nach DIN EN 60068-2-17:1995-05, Prüfung Qf Die Steckverbinder sind in gestecktem Zustand mit einer Prüfeinrichtung ähnlich der in Bild B.1 zu prüfen. Die Geräteseite der festen Steckverbinder und die Kabeleinführung der freien Steckverbinder sind gegen Feuchtigkeit abzudichten. Der Prüfling ist während der Prüfung in einer Tiefe von 150 mm $\pm$ 50 mm unter dem Wasserspiegel anzubringen. Alle 2 Minuten ist die Druckdifferenz um 0,1 bar zu erhöhen, bis der maximale Prüfdruck erreicht ist. Nach dieser Prüfung muss festgestellt werden, ob Wasser eingedrungen ist. In der Bauartnorm ist anzugeben: – Angaben a) bis g); – Prüfdruck; – Prüfzeit.
5.10	Durchgangswiderstand Prüfung an gesteckten Verbindern.	
5.10.1	Messung des Durchgangs- widerstandes (Millivolt-Prüfung)	Nach DIN EN 60512-2-1:2003-01, Prüfung 2a In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis d). Der Durchgangswiderstand der Leitung muss vom Messergebnis abgezogen werden.
5.10.2	Messung des Durchgangswider- standes bei Betriebsstrom	Nach DIN EN 60512-2-2:2004-01, Prüfung 2b In der Bauartnorm ist anzugeben: – Angaben a) bis e); – Messschaltung.

Table 1 (continued)

Test-No.	Test Denomination	Requirements, supplementary details
5.9	Sealing	
5.9.1	Gas- and airtight mounting	According to DIN EN 60512-14-2:2006-11, Test 14b As test media air or other suitable gases may be used. The test shall be performed with an apparatus according to DIN EN 60068-2-17 or equivalent. The free connectors shall be tested with an applicable adapter. The cable inlet shall be sealed. However, – Gross leaks test according to DIN EN 60068-2-17:1995-05, test Qa – Fine leaks test according to DIN EN 60512-14-2:2006-11, Test 14b. In the detail specification shall be given: Data a) to h) according to DIN EN 60068-2-17:1995-05. Data a) to e) according to DIN EN 60512-14-2:2006-11.
5.9.2	Watertight mounting	According to DIN EN 60068-2-17:1995-05, Test Qf The connectors shall be tested in the mated condition with a test apparatus similar to Figure B.1. The apparatus side of connectors and the cable inlet of the free connectors shall be sealed against moisture. During the test the test item shall be mounted 150 mm $\pm$ 50 mm underneath the water level. The pressure difference shall be increased every 2 minutes by 0,1 bar until the max. pressure is reached. After this test, examination for water leakage shall be made. In the detail specification shall be given: – Data a) to g); – test pressure; – test duration.
5.10	Contact resistance	
	Test on mated connectors.	
5.10.1	Measurement of contact resistance (millivolt-test)	According to DIN EN 60512-2-1:2003-01, Test 2a In the detail specification shall be given: Data a) to d). The contact resistance of the wire shall be subtracted from the measuring result.
5.10.2	Measurement of contact resistance at rated current	According to DIN EN 60512-2-2:2004-01, Test 2b In the detail specification shall be given: – Data a) to e); – measuring circuit.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Prüf-Nr	Prüfung Benennung	Anforderungen, ergänzende Angaben
5.11	Schirmverbindung und Schirmwirkung	Prüfung der Schirmverbindung nach DIN EN 60512-2-6:2003-01, Prüfung 2f Das Schirmgeflecht ist durch ein Kupferrohr (siehe Bild B.2 oder Bild B.3) zu ersetzen. Länge des Messrohres ≤ 300 mm. In der Bauartnorm ist anzugeben: – Prüfspannung; – Strom; – Spannungsfall; – Schirmdämpfungsmaß; – Messpunkte (siehe Bild B.4). Prüfung der Schirmwirkung nach VG 95214-13, Verfahren KS 13 B.
5.12	Isolationswiderstand	Nach DIN EN 60512-3-1:2003-01, Prüfung 3a Anschlussart A oder B In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis e). Messschaltung muss im Prüfprotokoll angegeben sein.
5.13	Spannungsfestigkeit	Nach DIN EN 60512-4-1:2004-01, Prüfung 4a Anschlussart A oder B In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis e). Messschaltung muss im Prüfprotokoll angegeben sein.
5.13.1	Sprühspannung (Korona)	Nach DIN EN 60512-4-2:2003-01, Prüfung 4b In der Bauartnorm ist anzugeben: Angaben a) bis c).

Table 1 (continued)

Test-No.	Test Denomination	Requirements, supplementary details
5.11	Shield connection and shield effect	Testing of shield connection according to DIN EN 60512-2-6:2003-01, Test 2f The screening braid shall be replaced by a copper tube (see Figure B.2 or B.3). Length of the measuring tube ≤ 300 mm. In the detail specification shall be given: – test voltage; – current; – voltage drop; – shielding capabilities; – Measuring points (see Figure B.4). Testing of shield effect according to VG 95214-13, method KS 13 B.
5.12	Insulation resistance	According to DIN EN 60512-3-1:2003-01, Test 3a Measuring method A or B In the detail specification shall be given: Data a) to e). The measuring circuit shall be specified in the test record.
5.13	Dielectric withstanding voltage	According to DIN EN 60512-4-1:2004-01, Test 4a Measuring method A or B In the detail specification shall be given: Data a) to e). The measuring circuit shall be specified in the test record.
5.13.1	Discharge test (corona test)	According to DIN EN 60512-4-2:2003-01, Test 4b In the detail specification shall be given: Data a) to c).