

ICS 29.120.30

Ersatz für
VG 96927-2:2010-10Supersedes
VG 96927-2:2010-10

**Konfektionierte Kabel und Leitungen —
Teil 2: Fachgrundnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Cable assemblies —
Part 2: Generic standard;
Text in German and English

Ensembles de cordons —
Partie 2: Norme générique;
Texte en allemand et anglais

Übergangsfrist

VG 96927-2:2004-12 und VG 96927-2:2010-10 gilt weiterhin für die Bauartnormen der Reihe VG 96927, deren Ausgabedatum vor dem Ausgabedatum der vorliegenden Norm liegt, bis diese auf die vorliegende Ausgabe umgestellt sind.

Transition period

VG 96927-2:2004-12 and VG 96927-2:2010-10 has continuing validity to detail standards of the series VG 96927 with issue dates prior to that of the present standard, until they will have been adapted to the present issue.

Gesamtumfang 64 Seiten
Total extent 64 pages

DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE)

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

Inhalt		Contents	
	Seite		Page
Vorwort	4	Foreword	4
1 Anwendungsbereich	5	1 Scope	5
2 Normative Verweisungen	6	2 Normative references	6
3 Begriffe	12	3 Terms and definitions	12
4 Anforderungen	13	4 Requirements	13
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	13	4.1 General technical-organizational requirements	13
4.2 Technische Daten	16	4.2 Technical data	16
4.3 Werkstoff	16	4.3 Material	16
4.4 Verarbeitung	16	4.4 Processing	16
4.5 Lagerfähigkeit	16	4.5 Shelf-life	16
4.6 Bezugseinheit	17	4.6 Reference unit	17
4.7 Patentrecht	17	4.7 Patent law	17
5 Prüfungen	18	5 Tests	19
6 Typprüfung	28	6 Type test	28
6.1 Allgemeines	28	6.1 General	28
6.2 Durchführung der Typprüfung	28	6.2 Procedure of the type test	28
6.3 Prüfplan	28	6.3 Test schedule	28
6.4 Verfahren beim Auftreten von Fehlern	28	6.4 Procedure in case of defects	28
6.5 Unterbrechung und Wiederholung von Prüfungen	29	6.5 Interruption and repetition of tests	29
6.6 Erteilung und Geltungsdauer der Zulassung	29	6.6 Granting and validity of approval	29
6.7 Listung der Zulassung	29	6.7 Listing of approval	29
7 Qualitätssicherung, Güteprüfung	29	7 Manufacturer's quality assurance, government quality inspection	29
7.1 Qualitätssicherung	29	7.1 Manufacturer's quality assurance	29
7.2 Güteprüfung	30	7.2 Government quality inspection	30
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	30	7.3 Maintenance of approval	30
8 Bezeichnung	31	8 Designation	31
9 Kennzeichnung und Verpackung	32	9 Marking and packaging	32
9.1 Allgemeines	32	9.1 General	32
9.2 Kennzeichnung des Bauelements	32	9.2 Marking of the component	32
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	33	9.3 Marking on the packaging	33
9.4 Verpackung	34	9.4 Packaging	34
10 Umweltverträglichkeit	34	10 Environmental compatibility	34

Anhang A (normativ) Grundtypen	35	Annex A (normative) Basic types	35
Anhang B (normativ) Zugbelastungs- kraft für Crimpanschlüsse	60	Annex B (normative) Tensile strength for crimp terminations	60
Anhang C (normativ) Angaben in den Schaltplänen	61	Annex C (normative) Data in the wiring diagrams	61
Anhang D (normativ) Mechanische Vorbehandlung, Biegeprüfung Aufbau	62	Annex D (normative) Mechanical pre- treatment, bending test setup	62
Anhang E (normativ) Schirmdämpfung	63	Annex E (normative) Screening attenuation	63
Literaturhinweise	64	Bibliography	64
Bilder		Figures	
Bild A.1 — Grundtyp A	35	Figure A.1 — Basic type A	35
Bild A.2 — Grundtyp B	37	Figure A.2 — Basic type B	37
Bild A.3 — Grundtyp C	40	Figure A.3 — Basic type C	40
Bild A.4 — Grundtyp D	45	Figure A.4 — Basic type D	45
Bild A.5 — Grundtyp E	48	Figure A.5 — Basic type E	48
Bild A.6 — Grundtyp F	50	Figure A.6 — Basic type F	50
Bild A.7 — Grundtyp M	55	Figure A.7 — Basic type M	55
Bild A.8 — Grundtyp N	57	Figure A.8 — Basic type N	57
Bild D.1 — Mechanische Vorbehand- lung, Biegeprüfung Aufbau für Typ F	62	Figure D.1 — Mechanical pre- treatment, bending test setup for Type F only	62
Bild E.1 — Diagramm für Schirmdämpfung für Typ F	63	Figure E.1 — Diagram for screening attenuation for Type F only	63
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Prüfklassen	14	Table 1 — Test classes	14
Tabelle 2 — Prüfungen	18	Table 2 — Tests	19
Tabelle A.1 — Einzelelemente für Grundtyp A	35	Table A.1 — Single elements for basic type A	35
Tabelle A.2 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp A	36	Table A.2 — Tests to be carried out for basic type A	36
Tabelle A.3 — Einzelelemente für Grundtyp B	38	Table A.3 — Single elements for basic type B	38
Tabelle A.4 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp B	39	Table A.4 — Tests to be carried out for basic type B	39
Tabelle A.5 — Einzelelemente für Grundtyp C	41	Table A.5 — Single elements for basic type C	41
Tabelle A.6 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp C	44	Table A.6 — Tests to be carried out for basic type C	44
Tabelle A.7 — Einzelelemente für Grundtyp D	46	Table A.7 — Single elements for basic type D	46
Tabelle A.8 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp D	47	Table A.8 — Tests to be carried out for basic type D	47
Tabelle A.9 — Einzelelemente für Grundtyp E	48	Table A.9 — Single elements for basic type E	48
Tabelle A.10 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp E	49	Table A.10 — Tests to be carried out for basic type E	49

Tabelle A.11 — Einzelelemente für Grundtyp F	52	Table A.11 — Single elements for basic type F	52
Tabelle A.12 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp F	54	Table A.12 — Tests to be carried out for basic type F	54
Tabelle A.13 — Einzelelemente für Grundtyp M	55	Table A.13 — Single elements for basic type M	55
Tabelle A.14 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp M	56	Table A.14 — Tests to be carried out for basic type M	56
Tabelle A.15 — Einzelelemente für Grundtyp N	57	Table A.15 — Single elements for basic type N	57
Tabelle A.16 — Durchzuführende Prüfungen für Grundtyp N	58	Table A.16 — Tests to be carried out for basic type N	58
Tabelle B.1 — Zugbelastungskraft für Crimpanschlüsse nach MIL-DTL-22520G, Werkzeug Typ I	60	Table B.1 — Tensile strength for crimp terminations according to MIL-DTL-22520G, Type I tools	60
Tabelle B.2 — Auszugskraft von Crimpverbindungen	60	Table B.2 — Tensile strength of crimp connections	60
Tabelle C.1 — Aderfarben nach DIN IEC 60304	61	Table C.1 — Core colours according to DIN IEC 60304	61

Vorwort

Diese Norm wurde von der DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), Arbeitsausschuss NA 140-00-04 AA „Konfektionierte Kabel und Leitungen“, erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Grundnorm für den Bereich konfektionierte Kabel und Leitungen.

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

Siehe auch 4.7

VG 96927 *Konfektionierte Kabel und Leitungen* besteht aus:

siehe VG 96927-1, *Übersicht*.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

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

Foreword

This standard has been prepared by DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), committee NA 140-00-04 AA „Konfektionierte Kabel und Leitungen“.

The presented standard is a basic standard for cable assemblies.

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 4.7

VG 96927 *Cable assemblies* consists of:

See VG 95927-1, *Survey*.

This standard is also recognized by:

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

Änderungen

Gegenüber VG 96927-2:2010-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm wurde von Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen auf Konfektionierte Kabel und Leitungen geändert;
- b) die Norm wurde an die aktuelle Fassung der Regeltexte zur Erstellung von VG-Normen angepasst;
- c) Grundtypen F, M, N und P hinzugefügt;
- d) in Abschnitt 9.2 wurde die Kennzeichnung auf dem Bauelement geändert;
- e) Anhang D und E wurden hinzugefügt;
- f) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 96927-2: 2004-12, 2010-10
VG 96927-2/A1: 2006-09

1 Anwendungsbereich

Diese Fachgrundnorm gilt für konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen sowie LWL in Verbindung mit der jeweiligen Bauartnorm 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.

Für die Anwendung der vereinfachten bildlichen Darstellung der Bauelemente in den Bauartnormen gilt VG 96927-3.

Amendments

This standard differs from VG 96927-2:2010-10 as follows:

- a) the title has changed from electrical cable assemblies to cable assemblies;
- b) the standard has been adapted to the present version of the templates for the preparation of VG standards;
- c) basic types F, M, N and P added;
- d) in Clause 9.2 the marking of the component has been changed;
- e) Annex D and E have been added;
- f) this standard has been editorially revised.

Previous editions

1 Scope

This generic standard applies to electrical cable and LWL assemblies in combination with the detail standard in the following named components.

This generic standard includes the general requirements and provisions. It contains statements 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 standard specifies the specific technical requirements and tests applicable to the respective components.

If statements of the detail standard differ from those given in the generic standard, statements of the detail standard shall apply.

For the purposes of the simplified figurative representation of the components in the detail standards VG 96927-3 applies.

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).

ANSI/IPC J-STD-004, *General Requirements and Test Methods for Soldering Fluxes*

ANSI/IPC J-STD-006, *Requirements for Electronic Grade Solder Alloys and Fluxed and Non-Fluxed Solid Solders for Electronic Soldering Applications*

DIN 1451-3, *Schriften; Serifenlose Linear-Antiqua; Druckschriften für Beschriftungen*

DIN 30646, *Selbstklebende Schilder — Technische Lieferbedingungen für Schilder aus Kunststoff-, Aluminiumfolien und Papier*

DIN EN 4529-003, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Verschluss-Stopfen — Teil 003: Klasse T — Produktnorm*

DIN EN 13602, *Kupfer und Kupferlegierungen — Gezogener Runddraht aus Kupfer zur Herstellung elektrischer Leiter*

DIN EN 60068-1:2015-09, *Umgebungseinflüsse - Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:2013); Deutsche Fassung EN 60068-1:2014*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60204-1:2006*

DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2013-02, *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60309-1:1999 + A1:2005, modifiziert + A2:2012); Deutsche Fassung EN 60309-1:1999 + A1:2007 + A2:2012*

DIN EN 60352-2:2014-04, *Lötfreie Verbindungen — Teil 2: Crimpverbindungen — Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise (IEC 60352-2:2006 + A1:2013); Deutsche Fassung EN 60352-2:2006 + A1:2013*

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.

ANSI/IPC J-STD-004, *General Requirements and Test Methods for Soldering Fluxes*

ANSI/IPC J-STD-006, *Requirements for Electronic Grade Solder Alloys and Fluxed and Non-Fluxed Solid Solders for Electronic Soldering Applications*

DIN 1451-3, *Lettering; Linear-Antiqua without serifes; lettering for printing*

DIN 30646, *Self-adhesive signs — Technical delivery conditions for signs made of plastic film, aluminium foil and paper*

DIN EN 4529-003, *Aerospace series — Elements of electrical and optical connection — Sealing plugs — Part 003: Class T — Product standard*

DIN EN 13602, *Copper and copper alloys — Drawn, round copper wire for the manufacture of electrical conductors*

DIN EN 60068-1:2015-09, *Environmental testing — Part 1: General and guidance (IEC 60068-1:2013); German version EN 60068-1:2014*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06, *Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements (IEC 60204-1:2005, modified); German version EN 60204-1:2006*

DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2013-02, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes — Part 1: General requirements (IEC 60309-1:1999 + A1:2005, modified + A2:2012); German version EN 60309-1:1999 + A1:2007 + A2:2012*

DIN EN 60352-2:2014-04, *Solderless connections — Part 2: Crimped connections — General requirements, test methods and practical guidance (IEC 60352-2:2006 + A1:2013); German version EN 60352-2:2006 + A1:2013*

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 60512-3-1:2003-01, *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 60966-1:1999-11, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel — Teil 1: Fachgrundspezifikation, Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren (IEC 60966-1:1999) Deutsche Fassung EN 60966-1:1999*

DIN EN 61300-2-4:1998-07, *Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile — Grundlegende Prüf- und Messverfahren — Teil 2-4: Prüfungen: Zugfestigkeit von Faser- oder Kabelanschluss (IEC 61300-2-4:1995); Deutsche Fassung EN 61300-2-4:1997*

DIN EN 61300-2-22, *Lichtwellenleiter — Verbindungselemente und passive Bauteile — Grundlegende Prüf- und Messverfahren — Teil 2-22: Prüfungen — Temperaturwechsel*

DIN EN 61300-3-4:2013-11, *Lichtwellenleiter — Verbindungselemente und passive Bauteile — Grundlegende Prüf- und Messverfahren — Teil 3-4: Untersuchungen und Messungen — Dämpfung (IEC 61300-3-4:2012); Deutsche Fassung EN 61300-3-4:2013*

DIN EN 61300-3-6:2009-09, *Lichtwellenleiter — Verbindungselemente und passive Bauteile — Grundlegende Prüf- und Messverfahren — Teil 3-6: Untersuchungen und Messungen — Rückflussdämpfung (IEC 61300-3-6:2008); Deutsche Fassung EN 61300-3-6:2009*

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 60512-3-1:2003-01, *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 60966-1:1999-11, *Radio frequency and coaxial cable assemblies — Part 1: Generic specification; general requirements and test methods (IEC 60966-1:1999); German version EN 60966-1:1999*

DIN EN 61300-2-4:1998-07, *Fibre optic interconnecting devices and passive components — Basic test and measurement procedures — Part 2-4: Tests: Fibre/cable retention (IEC 61300-2-4:1995); German version EN 61300-2-4:1997*

DIN EN 61300-2-22, *Fibre optic interconnecting devices and passive components — Basic test and measurement procedures — Part 2-22: Tests — Change of temperature*

DIN EN 61300-3-4:2013-11, *Fibre optic interconnecting devices and passive components — Basic test and measurement procedures — Part 3-4: Examinations and measurements — Attenuation (IEC 61300-3-4:2012); German version EN 61300-3-4:2013*

DIN EN 61300-3-6:2009-09, *Fibre optic interconnecting devices and passive components — Basic test and measurement procedures — Part 3-6: Examinations and measurements — Return loss (IEC 61300-3-6:2008); German version EN 61300-3-6:2009*

DIN EN 61984 (VDE 0627):2009-11,
Steckverbinder — Sicherheitsanforderungen und Prüfungen (IEC 61984:2008); Deutsche Fassung EN 61984:2009

DIN IEC 60304, *Standardfarben der Isolierung von Niederfrequenz-Kabeln und -Drähten*

DIN VDE 0620-2-1:2013-03, *Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2-1: Allgemeine Anforderungen an Stecker und Kupplungsdosen*

MIL-C-17/28C¹⁾, *Cables, Radio Frequency, Flexible, Coaxial, 50 Ω, M17/28-RG058*

MIL-DTL-22520G¹⁾, *Crimping Tools, Terminal, Hand Or Power Actuated, Wire Termination, And Tool Kits General Specification For*

MIL-DTL-38999¹⁾, *Connectors, Electrical, Circular, Miniature, High Density, Quick Disconnect (Bayonet, Threaded, or Breech Coupling), Environment Resistant with Crimp Removable Contacts or Hermetically Sealed with Fixed, Solderable Contacts General Specification for*

MIL-PRF 85045/8¹⁾, *Cable, Fiber Optic, Radiation Hardened, Cable Configuration Type 1 (Buffered Fiber), Application E (Ground Tactical), Cable Class MM, (Metric)*

MIL-PRF 85045/30¹⁾, *Cable, Fiber Optic, Radiation Hardened, Cable Configuration Type 1 (Buffered Fiber), Application E (Ground Tactical), Cable Class SM, (Metric)*

SAE-AS 39029/76C, *Contacts, Electrical Connector, Pin, Crimp Removable, Shielded, Size 16*

SAE-AS 39029/77B, *Contacts, Electrical Connector, Socket, Crimp Removable, Shielded, Size 16*

SAE-AS 81824/1A, *Splice, In-Line, Electric, Crimp, SN/CU, Environmental, Heat-Shrinkable Sleeve (150 °C), 1 X 1 Sealant Opening*

SAE-AS 83519/1, *Shield Termination, Solder Style, Insulated, Heat-Shrinkable, Environment Resistant for Cables Having Tin or Silver Plated Shields (Class I)*

DIN EN 61984 (VDE 0627):2009-11,
Connectors — Safety requirements and tests (IEC 61984:2008); German version EN 61984:2009

DIN IEC 60304, *Standard colours for insulation for low-frequency cables and wires*

DIN VDE 0620-2-1:2013-03, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes — Part 2-1: General requirements on Plugs and portable socket-outlets*

MIL-C-17/28C¹⁾, *Cables, Radio Frequency, Flexible, Coaxial, 50 Ω, M17/28-RG058*

MIL-DTL-22520G¹⁾, *Crimping Tools, Terminal, Hand Or Power Actuated, Wire Termination, And Tool Kits General Specification For*

MIL-DTL-38999¹⁾, *Connectors, Electrical, Circular, Miniature, High Density, Quick Disconnect (Bayonet, Threaded, or Breech Coupling), Environment Resistant with Crimp Removable Contacts or Hermetically Sealed with Fixed, Solderable Contacts General Specification for*

MIL-PRF 85045/8¹⁾, *Cable, Fiber Optic, Radiation Hardened, Cable Configuration Type 1 (Buffered Fiber), Application E (Ground Tactical), Cable Class MM, (Metric)*

MIL-PRF 85045/30¹⁾, *Cable, Fiber Optic, Radiation Hardened, Cable Configuration Type 1 (Buffered Fiber), Application E (Ground Tactical), Cable Class SM, (Metric)*

SAE-AS 39029/76C, *Contacts, Electrical Connector, Pin, Crimp Removable, Shielded, Size 16*

SAE-AS 39029/77B, *Contacts, Electrical Connector, Socket, Crimp Removable, Shielded, Size 16*

SAE-AS 81824/1A, *Splice, In-Line, Electric, Crimp, SN/CU, Environmental, Heat-Shrinkable Sleeve (150 °C), 1 X 1 Sealant Opening*

SAE-AS 83519/1, *Shield Termination, Solder Style, Insulated, Heat-Shrinkable, Environment Resistant for Cables Having Tin or Silver Plated Shields (Class I)*

¹⁾ Zu beziehen über:
<http://quicksearch.dla.mil/>

¹⁾ Obtainable from:
<http://quicksearch.dla.mil/>

TL A-0032 (alle Teile)²⁾, Technische Lieferbedingungen — Kennzeichnen

TL A-0032 (all Parts)²⁾, Technical Specifications — Identification

VG 95211, Zulassung von Produkten

VG 95211, Approval of products

VG 95212³⁾, Listen zugelassener Bauelemente (LZB)

VG 95212³⁾, Lists of approved components (LZB)

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

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

VG 95214-11, Prüfung von Bauelementen — Teil 11: Messverfahren für Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung; Kopplungswiderstand von geschirmten Bauelementen (Paralleldraht-Verfahren, KS 11 B)

VG 95214-11, Test of components — Part 11: Measuring methods for transfer impedance and screening attenuation, transfer impedance of screened components (line-injection method, KS 11 B)

VG 95214-12, 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 95214-12, 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, Prüfung von Bauelementen — Teil 13: Messverfahren für Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung, Schirmdämpfung von geschirmten Bauelementen (Triaxial-Verfahren, KS 13 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 95218-20, Elektrische Kabel und Leitungen — Teil 20: Einadrige Leitungen, Bauartnorm

VG 95218-20, Electrical cables and insulated wires — Part 20: Single core insulated wires, detail standard

VG 95218-21, Elektrische Kabel und Leitungen — Teil 21: Mehradrige Leitungen, Bauartnorm

VG 95218-21, Electrical cables and insulated wires — Part 21: Multi core insulated wires, detail standard

VG 95218-22, Kabel und Leitungen — Teil 22: Einadrige Leitungen mit Schirm und Schutzhülle, Bauartnorm

VG 95218-22, Cables and insulated wires — Part 22: Single core insulated wires with screen and protective cover; detail standard

VG 95218-23, Elektrische Kabel und Leitungen — Teil 23: Kabel mit Schirm und Schutzhülle, Bauartnorm

VG 95218-23, Electrical cables and insulated wires — Part 23: Cables with screen and protective cover, detail standard

VG 95218-25, Kabel und Leitungen — Teil 25: Einadrige Leitungen, hochflexibel, mit Mantel, Bauartnorm

VG 95218-25, Cables and insulated wires — Part 25: Single core insulated wires, high flexible, with sheath, detail standard

²⁾ Zu beziehen über:
<http://www.baaibw.de>

²⁾ Obtainable from:
<http://www.baaibw.de>

³⁾ Auch zu beziehen über:
<http://www.baaibw.de>

³⁾ Also obtainable from:
<http://www.baaibw.de>

VG 95218-28, *Elektrische Kabel und Leitungen — Teil 28: Kabel geschirmt, mit Mantel, Bauartnorm*

VG 95218-1009, *Kabel und Leitungen — Teil 1009: Koaxialleitungen und Hochfrequenzkabel, Auswahl aus Spezifikationen der Reihen MIL-C-17 und MIL-DTL-17*

VG 95234-1, *Elektrische Steckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht, bis 245 A — Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Bauartnorm*

VG 95234-5, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen, Steckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht, bis 245 A — Teil 5: Maße, Massen, Bauartnorm*

VG 95234-6, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Steckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht, bis 245 A — Teil 6: Kontakte und Kontakteinsätze, Bauartnorm*

VG 95319-100, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Teil 100: Optischer strahlaufweitender freier Steckverbinder (MIL-DTL-83526/20B), Bauartnorm*

VG 95319-1008, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Teil 1008: Rundsteckverbinder mit Gewindekupplung und auswechselbaren Crimpkontakten (MIL-DTL-38999/26G)*

VG 95319-1011, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Teil 1011: Endgehäuse für Steckverbinder nach VG 95319-1006, VG 95319-1007 und VG 95319-1008 (MIL-DTL-38999, Serie III), Bauartnorm*

VG 95319-1015, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Teil 1015: Metallisches Befestigungsband für den Anschluss von Schirmgeflechten an den Band-Anschluss-Adapter, Bauartnorm*

VG 95328-5, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Steckverbinder mit Bajonettkupplung, bis 13 A — Teil 5: Maße, Massen, Bauartnorm*

VG 95343-5, *Wärmeschrumpfende Bauelemente — Teil 5: Schläuche ohne Innenbeschichtung, Bauartnorm*

VG 95218-28, *Electrical cables and insulated wires — Part 28: Cable screened, with sheath; detail standard*

VG 95218-1009, *Cables and insulated wires — Part 1009: Coaxial wires and radio frequency cables, selection of specifications of the series MIL-C-17 and MIL-DTL-17*

VG 95234-1, *Electrical connectors with bayonet coupling, pressure-water tight, up to 245 A — Part 1: Requirements, tests; detail standard*

VG 95234-5, *Electrical connectors and plug-and-socket devices, connectors with bayonet coupling pressure-water tight, up to 245 A — Part 5: Dimensions, mass, detail standard*

VG 95234-6, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Connectors with bayonet coupling, pressure-water tight, up to 245 A — Part 6: Contacts and contact inserts, detail standard*

VG 95319-100, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Part 100: Expanded beam free connector (MIL-DTL-83526/20B), detail standard*

VG 95319-1008, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Part 1008: Circular connectors with threaded coupling and removable crimp contacts (MIL-DTL-38999/26G)*

VG 95319-1011, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Part 1011: Backshells for connectors according to VG 95319-1006, VG 95319-1007 and VG 95319-1008 (MIL-DTL-38999, series III), detail standard*

VG 95319-1015, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Part 1015: Metallic tie for termination of screening braids on the band adapter, detail standard*

VG 95328-5, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Connectors with bayonet coupling, up to 13 A — Part 5: Dimensions, masses, detail standard*

VG 95343-5, *Heat shrinkable components — Part 5: Sleeveings without coating, detail standard*

VG 95343-6, *Wärmeschrumpfende Bauelemente*
— Teil 6: Steckverbinderendgehäuse ohne
Innenbeschichtung, Bauartnorm

VG 95343-8, *Wärmeschrumpfende Bauelemente*
— Teil 8: Verzweigteile ohne Innenbeschichtung,
Bauartnorm

VG 95343-14, *Wärmeschrumpfende Bauelemente*
— Teil 14: Verklebbarkeit von Bauelemente-
gruppen, Anforderungen, Prüfungen

VG 95343-15, *Wärmeschrumpfende Bauelemente*
— Teil 15: Klebstoffe, Bauartnorm

VG 95343-18, *Wärmeschrumpfende Bauelemente*
— Teil 18: Steckverbinderendgehäuse mit
Innenbeschichtung, Bauartnorm

VG 95343-19, *Wärmeschrumpfende Bauelemente*
— Teil 19: Verzweigteile mit Innenbeschichtung,
Bauartnorm

VG 96912-5, *Elektrische Steckverbinder und*
Steckvorrichtungen — Steckverbinder mit
Bajonettkupplung, mittlerer und hoher Poldichte,
kontaktgeschützt — Teil 5: Maße, Massen,
Bauartnorm

VG 96927-3, *Konfektionierte elektrische Kabel*
und Leitungen — Teil 3: Bildliche Darstellung der
Bauelemente

VG 96927-4, *Konfektionierte Kabel und Leitungen*
— Teil 4: Verarbeitungsrichtlinien

VG 96933-13, *Elektrische Verbindungselemente*
— Teil 13: Kabelschuhe für Crimpverbindungen,
Ringform, ohne Kunststoffhülse, für Kupferleiter,
Bauartnorm

VG 96936-10, *Schutzschläuche, Schutzrohre,*
Schutzkanäle — Teil 10: Metallische Geflecht-
schläuche und Geflechtleiter, Bauartnorm

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb
(UWG)⁴⁾

VG 95343-6, *Heat shrinkable components*
— Part 6: Connector endshell without inner
coating, detail standard

VG 95343-8, *Heat shrinkable components*
— Part 8: Branching parts without inner coating,
detail standard

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

VG 95343-15, *Heat shrinkable components*
— Part 15: Adhesives, detail standard

VG 95343-18, *Heat shrinkable components*
— Part 18: Connector endshells with inner
coating, detail standard

VG 95343-19, *Heat shrinkable components*
— Part 19: Branching parts with inner coating,
detail standard

VG 96912-5, *Electrical connectors and plug-and-*
socket devices — Connectors with bayonet
coupling, medium and high density, scoop proof —
Part 5: Dimensions, masses, detail standard

VG 96927-3, *Electrical cable assemblies*
— Part 3: Figurative representation of the
components

VG 96927-4, *Cable assemblies*
— Part 4: Processing guidelines

VG 96933-13, *Electrical connection elements*
— Part 13: Terminal lugs for crimp-connections,
ring shape, without plastic sleeve, for copper
conductors; detail standard

VG 96936-10, *Protective conduits, protective*
sleeves, protective channels — Part 10: Metallic
tubular braids and braid conductors, detail
standard

The Act Against Unfair Competition (UWG)⁴⁾

⁴⁾ Zu beziehen über:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

⁴⁾ Obtainable from:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Einzelelement

Elemente, aus denen die konfektionierten Kabel und Leitungen hergestellt werden

BEISPIELE Kabel, Steckverbinder, wärme-schrumpfende Bauelemente.

3.2 Konfektioniertes Kabel/konfektierte Leitung

anschlussfertige Bauelemente

3.2.1 Konfektierte Leitung

konfektierte einadrige isolierte Leiter mit oder ohne Schirm und konfektierte zwei- und mehradrige isolierte Leiter ohne gemeinsame Umhüllung (z. B. Schutzhülle, Mantel, Schirm) sowie konfektierte Masseverbinder

3.2.2 Konfektioniertes Kabel

konfektierte zwei- und mehradrige isolierte Leiter mit gemeinsamer Umhüllung (z. B. Schutzhülle, Mantel, Schirm)

3.3 Verbindungsweg

genutzte Verbindung zwischen den Verbindungspunkten

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Einstufung der konfektionierten Kabel und Leitungen werden Abschirmungen als nicht genutzte Verbindungen betrachtet.

3.4 Bemessungswert

für vorgegebene Anwendungsbedingungen vorgegebener Wert eines quantitativen Merkmals, der von dem festgelegt wird, der die Qualitätsforderung an die Einheit festlegt

[QUELLE: DIN 55350-12:1989-03, Begriff 2.2]

3.5 Richtwert

Wert eines quantitativen Merkmals, dessen Einhaltung durch die Ist-Werte empfohlen wird, ohne dass Grenzwerte vorgegeben sind

[QUELLE: DIN 55350-12:1989-03, Begriff 2.4]

3.6 Bezugseinheitencode EA

Grundeinheit abzählbarer Mengen eines Versorgungsartikels (Stück)

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1 single element

elements for the manufacturing of cable assemblies

EXAMPLES Such as cables, connectors, heat shrinkable components.

3.2 cable assembly

components ready for connection

3.2.1 cable assembly (wire)

ready-made single-core insulated conductors, with or without screen and ready-made two- and multicore insulated conductors without common covering (e. g. protective cover, sheath, screen), as well as ready-made bonding straps

3.2.2 cable assembly (cable)

ready-made two- and multicore insulated conductors with a common covering (e. g. protective cover, sheath, screen)

3.3 connecting line

used connection between the connecting points

NOTE 1 to entry: For the grouping of the cable assemblies, screenings shall be regarded as not used connections.

3.4 rated value

a given value of a quantitative characteristic for given application conditions, which is specified by those whose specify the quality requirements for the unit

[SOURCE: DIN 55350-12:1989-03, term 2.2]

3.5 standard value

value of a quantitative characteristic to which compliance by the actual value is recommended without the upper limiting value being given

[SOURCE: DIN 55350-12:1989-03, term 2.4]

3.6 reference unit code EA

numeric quantity of one item of supply (Each)

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 Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) erteilte Zulassung nach VG 95211.

Diese Festlegung gilt auch für die Instandsetzung der Bauelemente.

Der Hersteller hat der amtlichen Prüfstelle und der Zulassungsbehörde rechtzeitig mitzuteilen, in welcher Kalenderwoche die in Auftrag genommenen konfektionierten Kabel und Leitungen gefertigt werden.

Der Hersteller hat die Pflicht, bei auftretenden Problemen, z. B. Einzelelemente nicht lieferbar, Vorgabe von zu groß oder zu klein dimensionierten wärmeschrumpfenden Bauelementen, die Zulassungsbehörde unverzüglich hierüber in Kenntnis zu setzen.

Die Bauelemente der Normenreihe VG 96927 werden in Prüfklassen nach Tabelle 1 eingeteilt.

4 Requirements

4.1 General technical-organizational requirements

The approval granted by the Federal Office of Bundeswehr Equipment, Information Technology and In-Service Support (BAAINBw) according to VG 95211 is the prerequisite for the delivery of the components according to the relevant detail standards and for the use of the designation.

This provision is also valid for the repair of the components.

The manufacturer has to inform timely the qualification authority, in which calendar week the ordered cable assemblies will be manufactured.

The manufacturer is obligated in case of any problems, e.g. single elements not available, given heat shrinkable components too large or too small, to inform the qualification authority immediately.

The components of the series VG 96927 are classified in test classes according to Table 1.

Tabelle 1 — Prüfklassen (1 von 2)
Table 1 — Test classes (1 of 2)

Prüf- klasse Test class	Zusammen- hang mit anderen Prüfklassen Connection with other test classes	Prüfung nach Test accor- ding to	Grund- typ Basic type	Bauelement Component	Schirm- dämpfungs- maß Screening attenuation dB	bei Frequenz bis at frequency up to GHz
I	-	Tabelle A.2 Table	A	Konfektionierte einadrige Leitungen, ungeschirmt Single-core cable assembly, unscreened	-	-
II	Schließt Prüf- klasse I ein Includes test class I	Tabelle A.4 Table	B	Konfektionierte mehradrige Kabel und Leitungen, ungeschirmt Multi-core cable assembly, unscreened		
III	Schließt Prüf- klasse I und II ein Includes test class I and II	Tabelle A.6 Table	C	Konfektionierte Kabel und Leitungen, geschirmt Cable assemblies, screened	≥ 30	0,1
IV	Kann nur erreicht werden, wenn Zulassung für Prüfklasse III erteilt wurde. Can be only achieved, if approval for test class III was granted.	Tabelle A.8 Table	D		$\geq 60^a$	
V	-	Tabelle A.10 Table	E	Konfektionierte Koaxial- kabel und -leitungen Coaxial cable assemblies	≥ 30	1,0
VI	Kann nur erreicht werden, wenn Zulassung für Prüfklasse III erteilt wurde. Can be only achieved, if approval for test class III was granted.	Tabelle A.12 Table	F	Konfektionierte Kabel und Leitungen mit besonderer Verarbeitungstechnik Cable assemblies with special processing technology	≥ 60 dB bis 0,1 GHz nach Anhang E, Bild E1 ≥ 60 dB to 0,1 GHz according to Annex E, Figure E1	
VII	-	Tabelle A.14 Table	M	Konfektionierte Lichtwellenleiterkabel, Multimode (Expandet Beam (EB)) Optical fibre cable assemblies, multi-mode (Expandet Beam (EB))	-	

Tabelle 1 — Prüfklassen (2 von 2)
Table 1 — Test classes (2 of 2)

Prüf- klasse Test class	Zusammen- hang mit anderen Prüfklassen Connection with other test classes	Prüfung nach Test accor- ding to	Grund- typ Basic type	Bauelement Component	Schirm- dämpfungs- maß Screening attenuation dB	bei Frequenz bis at frequency up to GHz
VIII	Schließt Prüf- klasse VII und IX ein Includes test class VII and IX	Tabelle Table A.16	N	Konfektionierte Lichtwellenleiterkabel, Singlemode (EB) Optical fibre cable assemblies, single-mode (EB)	-	-
IX	-	-	pb	Konfektionierte Lichtwellenleiterkabel, Singlemode PC ^c Optical fibre cable assemblies, single-mode PC ^c	-	-
X	-	-	-	Waffensystemgebundene konfektionierte Kabel und Leitungen Weapon system depended cable assemblies	Nach Bauartnorm According to detail standard	-
^a Im Frequenzbereich zwischen 55 MHz und 80 MHz darf dieser Wert um max. 10 % unterschritten werden. ^b In Vorbereitung ^c physikalischer Kontakt						
^a Within the frequency range between 55 MHz and 80 MHz this value may fall below the given value by max. 10 %. ^b In preparation ^c physical contact						

Wird die Zulassung für eine Prüfkategorie nach Tabelle 1 auf Grundlage einer Bauartnorm erteilt, kann auf Antrag auch die Zulassung für die entsprechende Prüfkategorie anderer Bauartnormen erteilt werden.

Für Bauelemente der Prüfkategorie X wird dem Generalunternehmer einschließlich seiner Unterlieferanten die Zulassung bei Einführung des jeweiligen Waffensystems erteilt. Weitere Zulassungen werden in den entsprechenden Bauartnormen festgelegt.

Bei der Anwendung von Bauelementen mit Steckvorrichtungen sind die Bestimmungen der DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2013-02 und DIN VDE 0620-2-1:2013-03 zu beachten.

Bei der Anwendung von Bauelementen mit Steckverbindern sind die Bestimmungen der DIN EN 61984 (VDE 0627):2009-11 zu beachten.

If the approval has been granted for a test class according to Table 1 based on a detail standard, on apply the approval can be granted for the equivalent test class of other detail standards.

For components of the test Class X the approval will be granted to the general contractor including his subcontractors at introduction of the weapon system. Further approvals will be provided in the respective detail standards.

At the application of components with plug-and-socket devices the requirements of DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2013-02 and DIN VDE 0620-2-1 (VDE 0620-2-1):2013-03 shall be observed.

At the application of components with connectors the requirements of DIN EN 61984 (VDE 0627): 2009-11 shall be observed.

Bauelemente mit Steckverbindern ohne Schutzkontakt nach VG-Normen dürfen nur für Bemessungsspannungen bis AC 25 V und bis DC 60 V gegen Erde eingesetzt werden.

4.2 Technische Daten

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

Wenn dort für die elektrischen Bauelemente keine Betriebsspannung angegeben ist, wird als Betriebsspannung AC 250 V, 50 Hz, DC 60 V angenommen.

4.3 Werkstoff

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

4.4 Verarbeitung

Nach VG 96927-4

Für die in der jeweiligen Bauartnorm zur Konfektionierung vorgegebenen Einzelelemente gelten für die Verarbeitung die vorgeschriebenen Werkzeuge, technischen Dokumentationen, Verfahren und Richtlinien.

Überprüfung und Kalibrierung der Werkzeuge nach VG 96927-4.

4.5 Lagerfähigkeit

4.5.1 Lagerungsbedingungen

Bedingungen (Lagerung im Depot):

Lagerungstemperatur: 10 °C bis 45 °C

Relative Luftfeuchte:
≤ 75 % im Jahresmittel
≤ 95 % an 30 d/a

Wenn in der Bauartnorm nichts anderes festgelegt ist, beträgt die Lagerzeitdauer 10 a.

Components with connectors without earthing contact according to VG-standards shall be used only for rated voltages up to AC 25 V and up to DC 60 V against earth.

4.2 Technical data

The technical data applying for the components are specified in the relevant detail standards.

If no operating voltage is indicated for the electrical components, as operating voltage AC 250 V, 50 Hz, DC 60 V is accepted.

4.3 Material

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

4.4 Processing

According to VG 96927-4

For the assembling of the single elements given in the relevant detail standard, for the processing the required tools, technical documentations, methods and guidelines are valid.

Verification and calibration of the tools according to VG 96927-4.

4.5 Shelf-life

4.5.1 Storage conditions

Conditions (depot storage):

Storage temperature: 10 °C to 45 °C

Relative humidity:
≤ 75 % yearly average
≤ 95 % for 30 d/a

Unless otherwise specified in the detail standard, the shelf-life duration amounts 10 a.

4.5.2 Lagerzeitkode

Nach Bauartnorm

4.5.2 Shelf-life code

According to detail standard

4.6 Bezugseinheit

Nach Bauartnorm

4.6 Reference unit

According to detail standard

4.7 Patentrecht

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

4.7 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 60068-1:2015-09:

- 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 DIN EN ISO 10012 einzuhalten.

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

Tabelle 2 — Prüfungen (1 von 5)

Prüfung		Anforderungen, ergänzende Angaben
Prüf-Nr	Benennung	
5.1	Sicht- und Maßprüfungen	
5.1.1	Aufbau, Aussehen	Aufbau und verwendete Einzelelemente müssen der Bauartnorm entsprechen. Verarbeitung nach 4.4 Die Einzelelemente dürfen keine sichtbaren Fehler aufweisen und müssen fachgerecht verarbeitet worden sein. Die folgenden Prüfpunkte werden prüfablauforientiert während der gesamten Prüfung durchgeführt. – Eingriff der Verzahnung des Steckverbinderendgehäuses, einwandfreie Klebestellen, einwandfreier Sitz der Kontakte; – vollständige Auflage des Schirms, Einführung aller Litzendrähte in die Anschlussstelle, einwandfreie Löt-, Klemm-, Crimpstellen und Schirmabgriffe; – bei geschirmten Verzweigungen Schirme überlappend angeordnet und mit Schirmband fixiert; – richtiger Einbau der erforderlichen Leerkontakte und Blindstopfen; – mechanische Sicherung von lösbaren Teilen; – Kabelenden richtig gewählt (Laufrichtung der Adern bezogen auf den Kontakteinsatz des Steckverbinders).
5.1.2	Kennzeichnung	Nach 9.2 und nach Bauartnorm
5.1.3	Maße	Nach Bauartnorm Maße ohne Toleranzangabe: VG96927T4
5.1.4	Kanalbelegung	Nur für LWL Konfektionierung Nach Schaltplan

5 Tests

If not otherwise specified, for all measurements and tests standard atmospheric conditions according to DIN EN 60068-1:2015-09 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 type 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 2 — Tests (1 of 5)

Test		Requirements, supplementary details
Test-No.	Denomination	
5.1	Visual and dimensional tests	
5.1.1	Construction, finish	Construction and applied single elements shall be according to detail standard. Processing according to 4.4 The single elements shall be free of any visible defects and shall be processed skillfully. The following test items shall be carried out oriented by the test sequence during the whole test. – gearing of the toothing of the connector end shell, perfect glued joints, perfect seat of the contacts; – whole seat of the screen, lead of all strands into the termination, perfect solder-, terminal-, crimp terminations and screen taps; – at screened ramifications screens overlapped arranged and fixed with screen tape; – correct installation of the required vacant contacts and sealing plugs; – mechanical locking of solvable parts; – correct choice of cable ends (direction of rotation of the cores relative to the contact insert of the connector).
5.1.2	Marking	According to 9.2 and according to detail standard
5.1.3	Dimensions	According to detail standard Dimensions without tolerances: VG96927T4
5.1.4	Channel ident	Only for LWL assemblies According to circuit diagramm

Tabelle 2 (2 von 5)

Prüfung		Anforderungen, ergänzende Angaben
Prüf-Nr	Benennung	
5.2	Umweltprüfungen	
5.2.1	Wasserdichtheit	Vor und unmittelbar nach dieser Prüfung ist die Prüfung 5.3.3, Isolationswiderstand, durchzuführen. Der Prüfling ist in Trinkwasser zu prüfen. Steckverbinder sind mit einem entsprechenden, abgedichteten Gegenstück, ggf. mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment, zu kuppeln. In der Bauartnorm ist anzugeben: – Eintauchtiefe; – Prüfdauer. Es darf kein Feuchtigkeitsniederschlag in den Steckbereich eingedrungen sein. Nur für LWL Konfektionierung Nach DIN EN 61300-3-4:2013-11, Methode C Prüfling gesteckt. In der Bauartnorm ist anzugeben: – Eintauchtiefe; – Prüfdauer.
5.2.2	Temperaturwechsel	Nur für LWL Konfektionierung Temperaturzyklus nach DIN EN 61300-2-22 In der Bauartnorm ist anzugeben: – Prüftemperatur; – Wellenlänge.