

Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr	VG 96917-1	VG
ICS 29.120.30	Ersatz für VG 96917-1:2000-04 Supersedes VG 96917-1:2000-04 Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Steckverbinder, zweipolig — Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Bauartnorm; Text Deutsch und Englisch Electrical connectors and plug-and-socket devices — Connectors, 2 poles — Part 1: Requirements, tests, detail standard; Text in German and English Connecteurs mâles et femelles électriques — Connecteurs, 2 pôle — Partie 1: Prescriptions, essai, norme particulière; Texte en allemand et anglais Gesamtumfang 31 Seiten Total extent 31 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	5	2 Normative references	5
3 Begriffe	6	3 Terms and definitions	6
4 Anforderungen	7	4 Requirements	7
4.1 Allgemein technisch-organisatorische Anforderungen	7	4.1 General technical-organizational requirements	7
4.2 Technische Daten	7	4.2 Technical data	7
4.3 Werkstoffe	8	4.3 Materials	8
4.4 Verarbeitung	8	4.4 Processing	8
4.5 Lagerfähigkeit	9	4.5 Shelf-life	9
4.6 Bezugseinheit	9	4.6 Reference unit	9
4.7 Patentrecht	9	4.7 Patent law	9
5 Prüfungen	10	5 Tests	11
6 Typprüfung	24	6 Type test	24
6.1 Allgemeines	24	6.1 General	24
6.2 Umfang und Durchführung	24	6.2 Scope and procedure	24
6.3 Grundformen	24	6.3 Basic styles	24
6.4 Einzelzulassung	25	6.4 Detail approval	25
6.5 Verfahren beim Auftreten von Fehlern	25	6.5 Procedure in case of defects	25
6.6 Geltungsdauer der Zulassung	25	6.6 Validity of approval	25
6.7 Listing der Zulassung	25	6.7 Listing of approval	25
7 Qualitätssicherung, Güteprüfung	25	7 Manufacturer's quality assurance, government quality inspection	25
7.1 Qualitätssicherung	25	7.1 Manufacturer's quality assurance	25
7.2 Güteprüfung	26	7.2 Government quality inspection	26
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	26	7.3 Maintenance of approval	26
8 Bezeichnung	27	8 Designation	27
9 Kennzeichnung und Verpackung	28	9 Marking and packaging	28
9.1 Allgemeines	28	9.1 General	28
9.2 Kennzeichnung des Bauelements	28	9.2 Marking of the component	28
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	28	9.3 Marking on the packaging	28
9.4 Verpackung	29	9.4 Packaging	29
10 Umweltverträglichkeit	29	10 Environmental compatibility	29
11 Prüflehren	29	11 Gauges	29

Anhang A (normativ) Bilder 30**Bilder**

Bild 1 — Bemessungsstrom	7
Bild 2 — Prüflehre für die Ziehkraftprüfung	29
Bild A.1 — Befestigung der Prüflinge für die Prüfung 5.16 Schwingen	30
Bild A.2 — Messpunkte für die Messung des Durchgangswiderstandes (Prüf-Nr 5.10.2)	31
Bild A.3 — Messpunkte für die Temperaturmessung bei der Bestimmung der Strombelastbarkeit (Prüf-Nr 5.48)	31

Tabellen

Tabelle 1 — Luft- und Kriechstrecken	8
Tabelle 2 — Gruppe 0	10
Tabelle 3 — Gruppe 1	14
Tabelle 4 — Gruppe 3	16
Tabelle 5 — Gruppe 6	18
Tabelle 6 — Gruppe 8	18
Tabelle 7 — Gruppe 10	20
Tabelle 8 — Zusätzliche Mess- und Prüfverfahren	22
Tabelle 9 — Grundformen	24
Tabelle 10 — Maße für die Prüflehren	29

Annex A (normative) Figures 30**Figures**

Figure 1 — Rated current	7
Figure 2 — Gauges for withdrawal force	29
Figure A.1 — Mounting of specimens for the test 5.16 Vibration	30
Figure A.2 — Measuring points for the measurement of contact resistance (Test-No. 5.10.2)	31
Figure A.3 — Measuring points for the temperature measurement for the determination of the current-temperature derating (Test-No. 5.48)	31

Tables

Table 1 — Air clearances and creepage distances	8
Table 2 — Group 0	11
Table 3 — Group 1	15
Table 4 — Group 3	17
Table 5 — Group 6	19
Table 6 — Group 8	19
Table 7 — Group 10	21
Table 8 — Additional tests and measurements	23
Table 9 — Basic styles	24
Table 10 — Dimensions for the gauges	29

Vorwort

Steckverbinder nach den Normen der Reihe VG 96917 unterliegen der Typprüfpflicht; siehe hierzu VG 95319-2.

Die vorliegende Norm enthält Steckverbinder im Sinne der VDE-Bestimmungen DIN EN 61984 (VDE 0627).

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

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Bauartnorm für den Bereich Steckverbinder.

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.

VG 96917, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen, Steckverbinder, zweipolig*, besteht aus:

- Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Bauartnorm
- Teil 2: Einbaurichtlinien, Bauartnorm
- Teil 3: Maße, Masse, Bauartnorm

Diese Norm ist auch anerkannt von:

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

Änderungen

Gegenüber VG 96917-1:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die untere Umgebungstemperatur wurde geändert;
- b) die Abschnitte 5, 6 und 7 wurden neu festgelegt;
- c) in 9.3 wurde die Kennzeichnungen auf der Verpackung geändert;
- d) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 96917-1: 1981-12, 1995-10, 2000-04

Foreword

Connectors according to the standards of the series VG 96917 are subject to type test; for this refer to VG 95319-2.

The present standard covers connectors within in the meaning of DIN EN 61984 (VDE 0627).

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

The presented standard is a detail standard for connectors.

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

VG 96917, *Electrical connectors and plug-and-socket devices, connectors, 2 poles* consists of:

- Part 1: Requirements, tests, detail standard
- Part 2: Mounting instructions, detail standard
- Part 3: Dimensions, mass, detail standard

This standard is also recognized by:

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

Amendments

This standard differs from VG 96917-1:2000-04 as follows:

- a) the lower ambient temperature has been changed;
- b) the Clauses 5, 6 and 7 have been newly specified;
- c) in 9.3 the marking on the packaging has been changed;
- d) this standard has been editorially revised.

Previous editions

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 95319-2, VG 96917-2 und VG 96917-3 für Steckverbinder ohne Schutzkontakt bis max. 24 V Bemessungsspannung.

Bei Anwendung dieser Steckverbinder sind die Bestimmungen nach DIN EN 61984 (VDE 0627) zu beachten.

Eigenschaften und Bestimmungen, die für die genannten Bauelemente gleich sind, sowie allgemeine Durchführungsbestimmungen, Fragen der Verbindlichkeit, Patentrecht usw. sind in VG 95319-2 enthalten.

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).

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

ISO 20653, *Road vehicles — Degrees of protection (IP-Code) — Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access*

MIL-STD-202G(2)¹, *Test Method Standard Electronic and Electrical Component Parts*

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

VG 95211, *Zulassung von Produkten*

VG 95212³, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

VG 95218-13, *Kabel und Leitungen — Teil 13: Gummiisolierte Kabel und Leitungen; Bauartnorm*

-
- 1) Zu beziehen über:
<http://quicksearch.dla.mil/>
- 2) Zu beziehen über:
<http://www.baainbw.de>
- 3) Auch zu beziehen über:
<http://www.baainbw.de>

1 Scope

This standard is valid in connection with VG 95319-2 and VG 96917-2 and VG 96917-3 for connectors without protective contact up to max. 24 V rated voltage.

For the use the regulations according to DIN EN 61984 (VDE 0627) shall be considered.

Properties and regulations which are common to all types of components, as well as general implementing regulations, matters of liability and patent rights, etc. are included in VG 95319-2.

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.

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

ISO 20653, *Road vehicles — Degrees of protection (IP-Code) — Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access*

MIL-STD-202G(2)¹, *Test Method Standard Electronic and Electrical Component Parts*

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

VG 95211, *Approval of products*

VG 95212³, *Lists of approved components (LZB)*

VG 95218-13, *Cables and insulated wires — Part 13: Rubber insulated cables and insulated wires; Detail standard*

-
- 1) Obtainable also from
<http://quicksearch.dla.mil/>
- 2) Obtainable from:
<http://www.baainbw.de>
- 3) Also obtainable from:
<http://www.baainbw.de>

VG 95319-2:2012-12, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Teil 2: Fachgrundnorm*

VG 96917-2:2016-01, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Steckverbinder, zweipolig — Teil 2: Einbaurichtlinien, Bauartnorm*

VG 96917-3, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Steckverbinder, zweipolig — Teil 3: Maße, Masse, Bauartnorm*

VG 96927-5, *Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen — Teil 5: Zuordnung von Kabeln, Leitungen, Crimpwerkzeugen, Abisolierlängen, Blindstopfen, Drehmomente und empfohlene Schrauben, Schnittstellennorm*

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)⁴⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach VG 95319-2 und DIN EN 61984 (VDE 0627).

VG 95319-2:2012-12, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Part 2: Generic standard*

VG 96917-2:2016-01, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Connectors, 2 poles — Part 2: Mounting instructions, detail standard*

VG 96917-3, *Electrical connectors and plug-and-socket devices — Connectors, 2 poles — Part 3: Dimensions, mass, detail standard*

VG 96927-5, *Electrical cable assemblies — Part 5: Assignment of cables, insulated wires, tools, wire stripping length, sealing plug, torques and recommended screw, interface standard*

The Act Against Unfair Competition (UWG)⁴⁾

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions according to VG 95319-2 and DIN EN 61984 (VDE 0627) apply.

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

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

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

Bauelemente nach dieser Norm sind typprüfpflichtig nach VG 95319-2.

4.2 Technische Daten

Bemessungsspannung: 24 V
Bemessungsstrom nach Bild 1

4 Requirements

4.1 General technical-organizational requirements

Components according to this standard are subject to type test according to VG 95319-2.

4.2 Technical data

Rated voltage: 24 V
Rated current according to Figure 1

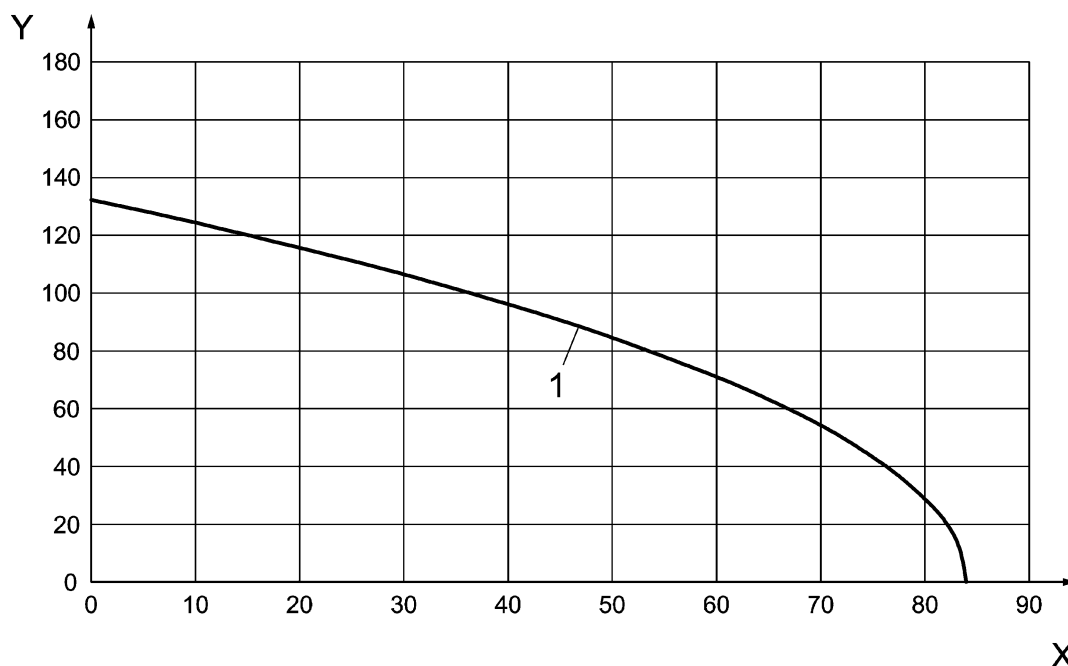


Bild 1 — Bemessungsstrom
Figure 1 — Rated current

Legende

1 Kontaktgröße: 35 mm² (Prüf-Nr 5.48)

X Umgebungstemperatur in °C

Y Bemessungsstrom in A

Eine kurzzeitige (30 s) Strombelastung von max. 300 A ist zulässig.

Key

1 Contact size 35 mm² (Test-No. 5.48)

X Ambient temperature in °C

Y Rated current in A

A short-time (30 s) overload of max. 300 A is permitted.

Tabelle 1 — Luft- und Kriechstrecken
Table 1 — Air clearances and creepage distances

	Luftstrecke Air clearance mm min.	Kriechstrecke Creepage distance mm min.
Kontakt-Kontakt Contact-contact	4	4
Kontakt-Gehäuse Contact-shell	4	4

Zulässige Umgebungstemperatur:
-46 °C bis 85 °C

Admissible ambient temperature:
-46 °C to 85 °C

Mechanische Betriebswerte:
Schwingbeanspruchung, rauschförmig:
Nach Prüf-Nr 5.52
5 Hz bis 500 Hz.

Mechanical rated values:
Random vibration stress:
According to Test-No. 5.52
5 Hz to 500 Hz.

Steckzyklen: 500

Insertion cycles: 500

4.3 Werkstoffe

Nach VG 95319-2, jedoch ohne Messung der magnetischen Permeabilität.

Im gekuppelten Zustand sichtbare Metallteile bronzegrün oder schwarz eingefärbt, Gewinde lackfrei.

Wenn eine Gummiummantelung verwendet wird, muss die Oberfläche entweder schwarz oder bronzegrün eingefärbt sein.

4.3 Materials

According to VG 95319-2, however without measurement of magnetic permeability.

Visible metal parts in the mated condition bronze-green or black inked, thread free of lacquer.

If the surface is rubber sheathed, it shall be black or bronze-green inked.

4.4 Verarbeitung

Nach VG 96917-2

4.4 Processing

According to VG 96917-2

4.5 Lagerfähigkeit

4.5.1 Lagerungsbedingungen

Bedingungen (Lagerung im Depot):

Lagerungstemperatur: 10 °C bis 45 °C

Bauelemente müssen vor UV-Strahlung und Schadgasen geschützt gelagert werden.

Relative Luftfeuchte:

≤ 75 % im Jahresmittel

≤ 95 % an 30 d/a

Lagerung in Originalverpackung

Lagerzeitdauer: 6 a

Langzeitlagerung

4.5.2 Lagerzeitkode

Lagerzeitkode:

Typ II

Die Requalifikationsmaßnahmen sind zwischen dem Hersteller und dem Anwender abzustimmen.

4.6 Bezugseinheit

Für Bauelemente nach dieser Norm gilt der Bezugseinheitencode EA (Stück).

4.7 Patentrecht

Nach VG 95319-2

4.5 Shelf-life

4.5.1 Storage conditions

Conditions (depot storage):

Storage temperature: 10 °C to 45 °C

The components shall be stored in a place free from ultra-violet rays and corrosive gases.

Relative humidity:

≤ 75 % yearly average

≤ 95 % for 30 d/a

Storage in original packaging

Shelf-life duration: 6 a

Long-term storage

4.5.2 Shelf-life code

Shelf-life code:

Type II

The requalification measures shall be agreed between the manufacturer and the customer.

4.6 Reference unit

For components according to this standard the reference unit code shall be EA (Each).

4.7 Patent law

According to VG 95319-2

5 Prüfungen

Prüfungen, deren Prüf-Nr nach VG 95319-2 nicht angegeben sind, entfallen für Steckverbinder nach dieser Norm.

Tabelle 2 — Gruppe 0 (1 von 2)

Prüfung		Anforderungen, ergänzende Angaben
Prüf-Nr	Benennung	
5.1	Sichtprüfung	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.1 und VG 96917-3 Polkennzeichnung: "+" und "30"; "-" und "31"
5.2	Maße und Masse	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.2 und VG 96917-3
5.4	Kontakthalterung	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.4 a) Diese Prüfung muss an allen Kontakten jeder Steckerhälfte durchgeführt werden; b) Anlieferungszustand; c) Befestigung der Prüflinge mit üblichen Befestigungsmitteln; d) Prüfkraft in Steckrichtung: 95 N; e) Zulässige Verlagerung: 0,5 mm nach Beanspruchung; f) entfällt.
5.5	Alterung durch Kontaktwechsel (Nur für auswechselbare Kontakte)	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.5 a) Nach 8.1.2 der VG 96917-2:2016-01; b) entfällt; c) bis e) nach Prüf-Nr 5.4; f) entfällt.
5.7	Ziehkraft des einzelnen Kontaktes	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.7 Verfahren A a) Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.7; b) entfällt; c) Prüfung am konfektionierten Steckverbinder; d) Befestigung der Prüflinge mit üblichen Befestigungsmitteln; e) Prüflöhren nach Abschnitt 11; f) An allen Buchsenkontakten der Gruppe 3; g) Steck- und Ziehgeschwindigkeit: 25 mm/min bis 50 mm/min. Ziehkraft: ≥ 10 N
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 VG 95319-2, Prüf-Nr 5.8.1 a) Steckkraft: ≤ 400 N; b) Ziehkraft: ≤ 400 N; c) Steck- und Ziehgeschwindigkeit: 25 mm/min bis 50 mm/min; d) und e) nicht zutreffend; f) nicht erforderlich; g) Form E muss mit Form A oder Form D vollständig gesteckt werden können, bevor die Verriegelungsmutter eingreift.