

Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr	VG 96929-1	VG
ICS 29.120.30 Ersatz für VG 96929-1:2006-11 Supersedes VG 96929-1:2006-11 Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Hochstromsteckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht — Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Bauartnorm; Text Deutsch und Englisch Electrical connectors and plug-and-socket devices — High-current connectors with bayonet coupling, pressure-water tight — Part 1: Requirements, tests, detail standard; Text in German and English Connecteurs mâles et femelles électrique — Haute courant connecteurs à accouplement par baïonnette, à l'épreuve de pression de l'eau — Partie 1: Prescriptions, essai, norme particulière; Texte en allemand et anglais Gesamtumfang 42 Seiten Total extent 42 pages DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE)		

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

Inhalt		Seite	Contents		Page
Vorwort		4	Foreword		4
1	Anwendungsbereich	6	1	Scope	6
2	Normative Verweisungen	6	2	Normative references	6
3	Begriffe	8	3	Terms and definitions	8
4	Anforderungen	8	4	Requirements	8
4.1	Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	8	4.1	General technical-organizational requirements	8
4.2	Technische Daten	9	4.2	Technical data	9
4.3	Werkstoffe	10	4.3	Materials	10
4.4	Verarbeitung	10	4.4	Processing	10
4.5	Lagerfähigkeit	10	4.5	Shelf-life	10
4.6	Patentrecht	11	4.6	Patent law	11
4.7	Ausführung	11	4.7	Version	11
4.8	Bezugseinheit	11	4.8	Reference unit	11
5	Prüfungen	12	5	Tests	13
6	Typprüfung	36	6	Type test	36
6.1	Allgemeines	36	6.1	General	36
6.2	Umfang und Durchführung	36	6.2	Scope and procedure	36
6.3	Grundformen	36	6.3	Basic styles	36
6.4	Einzelzulassung	36	6.4	Detail approval	36
6.5	Verfahren beim Auftreten von Fehlern	37	6.5	Procedure in case of defects	37
6.6	Geltungsdauer der Zulassung	37	6.6	Validity of approval	37
6.7	Listung der Zulassung	37	6.7	Listing of approval	37
7	Qualitätssicherung, Güteprüfung	37	7	Manufacturer's quality assurance, government quality inspection	37
7.1	Qualitätssicherung	37	7.1	Manufacturer's quality assurance	37
7.2	Güteprüfung	38	7.2	Government quality inspection	38
7.3	Aufrechterhaltung der Zulassung	38	7.3	Maintenance of approval	38
8	Bezeichnung	39	8	Designation	39
9	Kennzeichnung und Verpackung	40	9	Marking and packaging	40
9.1	Allgemeines	40	9.1	General	40
9.2	Kennzeichnung des Bauelements	40	9.2	Marking of the component	40
9.3	Kennzeichnung auf der Verpackung	40	9.3	Marking on the packaging	40
9.4	Verpackung	41	9.4	Packaging	41
10	Umweltverträglichkeit	41	10	Environmental compatibility	41
11	Prüflehren	41	11	Gauges	41
Anhang A (normativ) Messpunkte für Prüf-Nr 5.10.1		42	Annex A (normative) Measuring points for Test-No. 5.10.1		42

	Seite		Page
Bilder		Figures	
Bild 1 — Bemessungsstrom	9	Figure 1 — Rated current	9
Bild 2 — Prüflehre für die Ziehkraftprüfung	41	Figure 2 — Gauges for withdrawal force	41
Bild A.1 — Messpunkte für die Messung des Durchgangswiderstandes (Prüf-Nr 5.10.1)	42	Figure A.1 — Measuring points for the measurement of contact resistance (Test-No. 5.10.1)	42
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Ausführung	11	Table 1 — Version	11
Tabelle 2 — Gruppe 0	12	Table 2 — Group 0	13
Tabelle 3 — Gruppe 1	18	Table 3 — Group 1	19
Tabelle 4 — Gruppe 2	22	Table 4 — Group 2	23
Tabelle 5 — Gruppe 3	24	Table 5 — Group 3	25
Tabelle 6 — Gruppe 6	28	Table 6 — Group 6	29
Tabelle 7 — Gruppe 9	30	Table 7 — Group 9	31
Tabelle 8 — Gruppe 10	32	Table 8 — Group 10	33
Tabelle 9 — Zusätzliche Mess- und Prüfverfahren	34	Table 9 — Additional tests and measurements	35
Tabelle 10 — Grundformen	36	Table 10 — Basic styles	36
Tabelle 11 — Maße für die Prüflehren	41	Table 11 — Dimensions for the gauges	41
Tabelle 12 — Maße für die Prüflehren	41	Table 12 — Dimensions for the gauges	41

Vorwort

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

Steckverbinder nach den Normen der Reihe VG 96929 unterliegen der Typprüfpflicht; siehe hierzu VG 95211.

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 96929, *Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen, Hochstromsteckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht* besteht aus:

- Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Bauartnorm
- Teil 2: Angaben für den Einbau, Bauartnorm
- Teil 3: Anschlussmaße, Bauartnorm
- Teil 4: Maße, Massen, Bauartnorm

Diese Norm ist auch anerkannt von:

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

Foreword

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

Connectors according to the standards of the series VG 96929 are subject to qualification test; for this refer to VG 95211.

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 96929, *electrical connectors and plug-and-socket devices, high-current connectors with bayonet coupling, pressure-water tight* consists of:

- Part 1: Requirements, tests, detail standard
- Part 2: Data for mounting, detail standard
- Part 3: Mating dimensions, detail standard
- Part 4: Dimensions, mass, detail standard

This standard is also recognized by:

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

Änderungen

Gegenüber VG 96929-1:2006-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anforderungen der in 2012 überarbeiteten Norm VG 95319-2 wurden berücksichtigt;
- b) die Norm wurde an die aktuelle Fassung der Regeltexte zur Erstellung von VG-Normen angepasst;
- c) die Steckverbinder Formen C1 und C2 sind entfallen;
- d) die Kennzeichnung auf der Verpackung wurde geändert;
- e) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Amendments

This standard differs from VG 96929-1:2006-11 as follows:

- a) the requirements of the in 2012 revised standard VG 95319-2 have been considered;
- b) the standard has been adapted to the present version of the templates for the preparation of VG standards;
- c) the connector styles C1 und C2 are omitted;
- d) the marking on the packaging has been changed;
- e) the standard has been editorially revised.

Frühere Ausgaben

Previous editions

VG 96929-1: 1998-12, 2006-11

Copyrighted material

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 95319-2 und VG 96929-2 bis VG 96929-4 für Steckverbinder ohne Schutzkontakt und ohne Berührungsschutz.

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

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

MIL-PRF-23827C¹⁾, *Grease, aircraft and instrument, gear and actuator screw, Nato code number G-354*

TL A-0032 Teil 1¹⁾, *Kennzeichnung — Kennzeichnen der Versorgungsartikel*

TL A-0032 Teil 5¹⁾, *Kennzeichnung — Kennzeichnen der Versorgungsartikel — Datenübermittlung*

VG 95211, *Zulassung von Produkten*

VG 95212²⁾, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

1 Scope

This standard is valid in connection with VG 95319-2, and VG 96929-2 to VG 96929-4 for connectors without protective contact and protection against electric shock hazard.

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

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

MIL-PRF-23827C¹⁾, *Grease, aircraft and instrument, gear and actuator screw, Nato code number G-354*

TL A-0032 Part 1¹⁾, *Identification — Marking of supply items*

TL A-0032 Part 5¹⁾, *Identification — Marking of supply items — Data transfer*

VG 95211, *Approval of products*

VG 95212²⁾, *Lists of approved components (LZB)*

¹⁾ Zu beziehen über:
<http://www.baainbw.de>
²⁾ Auch zu beziehen über:
<http://www.baainbw.de>

¹⁾ Obtainable from:
<http://www.baainbw.de>
²⁾ Also obtainable from:
<http://www.baainbw.de>

VG 95214-4, Prüfung von Bauelemente — Teil 4: Beständigkeit gegen Chemikalien, Prüfmittel, Prüfbedingungen

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

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

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

VG 95373-40, Elektromagnetische Verträglichkeit — Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten — Teil 40: Messverfahren für geschirmte Steckverbinder

VG 95373-40, Electromagnetic compatibility — Electromagnetic compatibility of equipment — Part 40: Test methods for screened connectors

VG 96927-2, Konfektionierte Kabel und Leitungen — Teil 2: Fachgrundnorm

VG 96927-2, Cable assemblies — Part 2: Generic standard

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

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

VG 96929-2, Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Hochstromsteckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht — Teil 2: Angaben für den Einbau, Bauartnorm

VG 96929-2, Electrical connectors and plug-and-socket devices — High-current connector with bayonet coupling, pressure-water tight — Part 2: Data for mounting, detail standard

VG 96929-3, Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Hochstromsteckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht — Teil 3: Anschlussmaße, Bauartnorm

VG 96929-3, Electrical connectors and plug-and-socket devices — High-current connectors with bayonet coupling, pressure-water tight — Part 3: Mating dimensions, detail standard

VG 96929-4, Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen — Hochstromsteckverbinder mit Bajonettkupplung, druckwasserdicht — Teil 4: Maße, Masse, Bauartnorm

VG 96929-4, Electrical connectors and plug-and-socket devices — High-current connectors with bayonet coupling, pressure-water tight — Part 4: Dimensions, mass, detail standard

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)³⁾

The Act Against Unfair Competition (UWG)³⁾

³⁾ Zu beziehen über:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

³⁾ Obtainable from:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

3 Begriffe

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

3.1

Bezugseinheitenkode EA

Grundeinheit abzählbarer Mengen eines Versorgungsartikels (Stück).

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

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

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

Werden Steckverbinder nach VG 96929-4 für Spannungen > 50 V gegen Erde eingesetzt, so sind die berührbaren Gehäuseteile zuverlässig in den Schutzmaßnahmen des Gerätes mit einzubeziehen. Die Berührungssicherheit im getrennten Zustand und während des Steckens ist nicht gewährleistet.

3 Terms and definitions

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

3.1

reference unit code EA

numeric quantity of one item of supply (Each).

4 Requirements

4.1 General technical-organizational requirements

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

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

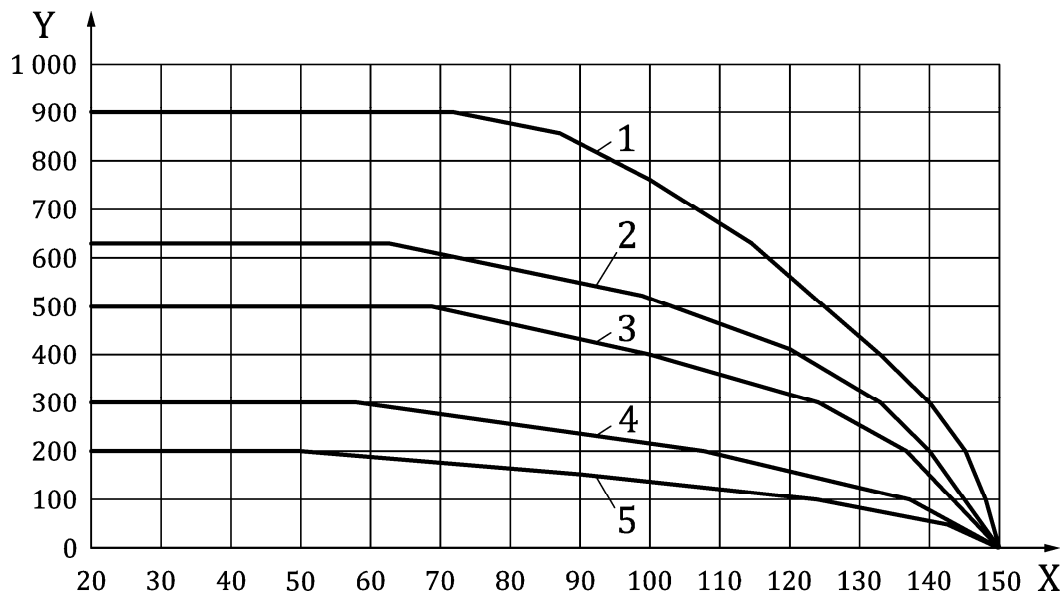
When using connectors according to VG 96929-4 for voltages > 50 V against earth, the exposed conductive parts shall be included in the protective measures of the equipment. The protection against electric shock hazard in the unmated condition and during insertion is not ensured.

4.2 Technische Daten

Bemessungsstrom und Strombelastbarkeit
(siehe auch Prüf-Nr 5.48)

4.2 Technical data

Rated current and current carrying capacity (see also Test-No. 5.48)



Legende

- 1 Kontaktgröße 240
- 2 Kontaktgröße 150
- 3 Kontaktgröße 95
- 4 Kontaktgröße 50
- 5 Kontaktgröße 25
- X Umgebungstemperatur in °C
- Y Bemessungsstrom in A

Key

- 1 Contact size 240
- 2 Contact size 150
- 3 Contact size 95
- 4 Contact size 50
- 5 Contact size 25
- X Ambient temperature in °C
- Y Rated current in A

Bild 1 — Bemessungsstrom
Figure 1 — Rated current

Kriech- und Luftstrecken:

Kriechstrecke min. 5 mm
Luftstrecke min. 3 mm

Zulässige Umgebungstemperatur:
-55 °C bis 150 °C

Schutzart IPX8 nach
DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
(100 kPa (1 bar) Überdruck 16 Stunden lang)

Mechanische Betriebswerte:

Schwingbeanspruchung, rauschförmig:
Siehe Prüf-Nr 5.52
5 Hz bis 500 Hz.

Schockbeanspruchung: Halbsinus,
500 m/s², 11 ms

Steckzyklen 500

Creepage and air clearances:

Creepage distance min. 5 mm
Air clearance min. 3 mm

Admissible ambient temperature:
-55 °C up to 150 °C

Degree of protection IPX8 according to
DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
(100 kPa (1 bar) over pressure for 16 hours)

Mechanical rated values:

Random vibration stress:
See Test-No. 5.52
5 Hz to 500 Hz.

Shock stress: Half-sine
500 m/s², 11 ms

Insertion cycles 500

4.3 Werkstoffe

Nach VG 95319-2

Ausführung siehe Tabelle 1

4.4 Verarbeitung

Nach VG 96929-2

4.5 Lagerfähigkeit

4.5.1 Lagerungsbedingungen

Bedingungen (Lagerung im Depot):

Lagertemperatur: 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: 10 a

Langzeitlagerung

4.5.2 Lagerzeitkode

Lagerzeitkode:

Typ II

Die Requalifikationsmaßnahmen sind zwischen dem Hersteller und dem Anwender abzustimmen.

4.3 Materials

According to VG 95319-2

Version see Table 1

4.4 Processing

According to VG 96929-2

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: 10 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 Patentrecht

Nach VG 95319-2

4.6 Patent law

According to VG 95319-2

4.7 Ausführung**4.7 Version**

Tabelle 1 — Ausführung
Table 1 — Version

Ausführung Version	Gehäusewerkstoff Shell material	Korrosion Corrosion Prüf-Nr./Dauer Test- No./Duration
ohne Kenn- buchstabe without code letter	Gehäuse: Aluminiumlegierung Oberfläche der Gehäuseteile: bronzegrün (kadmiert und chromatiert) eingefärbt Shell: Aluminium alloy Surface of shell parts: bronze-green inked (cadmiated and chromated)	5.50 / 5 d

4.8 Bezugseinheit

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

4.8 Reference unit

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

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 4)

Prüfung		Anforderungen, ergänzende Angaben																											
Prüf-Nr	Benennung																												
5.1	Sichtprüfung	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.1 und VG 96929-3 und VG 96929-4																											
5.2	Maße und Masse	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.2 und VG 96929-3 und VG 96929-4 An mindestens 2 Steckverbinderpaaren der Grundform und je einem Steckverbinder jeder Gehäusegröße der Einzelform müssen die Abmessungen für die Austauschbarkeit gemessen werden.																											
5.7	Ziehkraft des einzelnen Kontaktes	Nach VG 95319-2, Prüf-Nr 5.7 Verfahren A, jedoch ohne Größtmaß a) und b) entfällt; c) Prüfung am konfektionierten Steckverbinder; d) entfällt; e) Prüflehren nach 11.1; f) An einem Kontakt der Kontaktgröße 95 an Prüflingen, die der Prüfung nach Prüf-Nr 5.25.5 und 5.29.5 unterworfen wurden; g) Steck- und Ziehgeschwindigkeit: 25 mm/min bis 50 mm/min <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kontaktgröße</th><th colspan="2">Ziehkraft</th></tr> <tr> <th>N min.</th><th>Lehre</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">25</td><td rowspan="2">5</td><td>P1-25</td></tr> <tr> <td>P2-25</td></tr> <tr> <td>50</td><td rowspan="4">8</td><td>P1-50</td></tr> <tr> <td></td><td>P2-50</td></tr> <tr> <td>95</td><td>P1-95</td></tr> <tr> <td></td><td>P2-95</td></tr> <tr> <td>150</td><td rowspan="4">16</td><td>P1-150</td></tr> <tr> <td></td><td>P2-150</td></tr> <tr> <td>240</td><td>P1-240</td></tr> <tr> <td></td><td>P2-240</td></tr> </tbody> </table>	Kontaktgröße	Ziehkraft		N min.	Lehre	25	5	P1-25	P2-25	50	8	P1-50		P2-50	95	P1-95		P2-95	150	16	P1-150		P2-150	240	P1-240		P2-240
Kontaktgröße	Ziehkraft																												
	N min.	Lehre																											
25	5	P1-25																											
		P2-25																											
50	8	P1-50																											
		P2-50																											
95		P1-95																											
		P2-95																											
150	16	P1-150																											
		P2-150																											
240		P1-240																											
		P2-240																											

5 Tests

Not mentioned tests according to VG 95319-2 are not applicable for connectors of this standard.

Table 2 — Group 0 (1 of 4)

Test		Requirements, supplementary details																					
Test-No.	Designation																						
5.1	Visual examination	According to VG 95319-2, Test-No. 5.1 and VG 96929-3 and VG 96929-4																					
5.2	Dimensions and mass	According to VG 95319-2, Test-No. 5.2 and VG 96929-3 and VG 96929-4 The dimensions for interchangeability shall be measured on at least two connector pairs of the basic type and a connector pair of each shell size of the single style.																					
5.7	Withdrawal force of the individual contact	According to VG 95319-2, Test-No. 5.7 Procedure A, however without the max. size gauge a) and b) not applicable; c) Test on the cable assembled connector; d) not applicable; e) Gauges according to 11.1; f) On one contact of the contact size 95 which will be tested according to Test-No. 5.25.5 and 5.29.5; g) Insertion and withdrawal speed: 25 mm/min to 50 mm/min <table><tr><th>Contact size</th><th>Withdrawal force N min.</th><th>Gauges</th></tr><tr><td rowspan="2">25</td><td rowspan="2">5</td><td>P1-25</td></tr><tr><td>P2-25</td></tr><tr><td rowspan="2">50</td><td rowspan="4">8</td><td>P1-50</td></tr><tr><td>P2-50</td></tr><tr><td rowspan="2">95</td><td>P1-95</td></tr><tr><td>P2-95</td></tr><tr><td rowspan="2">150</td><td rowspan="4">16</td><td>P1-150</td></tr><tr><td>P2-150</td></tr><tr><td rowspan="2">240</td><td>P1-240</td></tr><tr><td>P2-240</td></tr></table>	Contact size	Withdrawal force N min.	Gauges	25	5	P1-25	P2-25	50	8	P1-50	P2-50	95	P1-95	P2-95	150	16	P1-150	P2-150	240	P1-240	P2-240
Contact size	Withdrawal force N min.	Gauges																					
25	5	P1-25																					
		P2-25																					
50	8	P1-50																					
		P2-50																					
95		P1-95																					
		P2-95																					
150	16	P1-150																					
		P2-150																					
240		P1-240																					
		P2-240																					