

Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr	VG 95218-101	VG
ICS 33.120.10, 29.060.20		
Ersatz für VG 95218-101:2002-05 Supersedes VG 95218-101:2002-05		
Kabel und Leitungen — Teil 101: Koaxialleitungen, Bauartnorm; Text Deutsch und Englisch		
Cables and insulated wires — Part 101: Coaxial wires, detail standard; Text in German and English		
Câbles et fils isolés — Partie 101: Câbles coaxiales, norme particulière; Texte en allemand et anglais		
Gesamtumfang 40 Seiten Total extent 40 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	5	Foreword	5
1 Anwendungsbereich	7	1 Scope	7
2 Normative Verweisungen	7	2 Normative references	7
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	8	4.2 Technical data	8
4.2.1 Allgemeines	8	4.2.1 General	8
4.2.2 Typ A	9	4.2.2 Type A	9
4.2.3 Typ B	11	4.2.3 Type B	11
4.2.4 Typ C	13	4.2.4 Type C	13
4.2.5 Typ D	15	4.2.5 Type D	15
4.2.6 Typ E	17	4.2.6 Type E	17
4.2.7 Typ F	19	4.2.7 Type F	19
4.3 Werkstoff	21	4.3 Material	21
4.4 Verarbeitung	21	4.4 Processing	21
4.5 Lagerfähigkeit	22	4.5 Shelf-life	22
4.6 Bezugseinheit	22	4.6 Reference unit	22
4.7 Lieferlängen	22	4.7 Delivery lengths	22
4.8 Patentrecht	22	4.8 Patent law	22
5 Prüfungen	24	5 Tests	25
6 Typprüfung	34	6 Type test	34
6.1 Allgemeines	34	6.1 General	34
6.2 Umfang und Durchführung	34	6.2 Scope and procedure	34
6.3 Grundtypen	35	6.3 Basic types	35
6.4 Einzelzulassung	35	6.4 Detail approval	35
6.5 Verfahren beim Auftreten von Fehlern	35	6.5 Procedure in case of defects	35
6.6 Geltungsdauer der Zulassung	36	6.6 Validity of approval	36
6.7 Listung der Zulassung	36	6.7 Listing of approval	36
6.8 Unterbrechung und Wiederholung von Prüfungen	36	6.8 Interruption and repetition of tests	36
7 Qualitätssicherung, Güteprüfung	36	7 Manufacturer's quality assurance, government quality inspection	36
7.1 Qualitätssicherung	36	7.1 Manufacturer's quality assurance	36
7.2 Güteprüfung	36	7.2 Government quality inspection	36
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	36	7.3 Maintenance of approval	36

8	Bezeichnung	37	8	Designation	37
9	Kennzeichnung und Verpackung	37	9	Marking and packaging	37
9.1	Allgemeines	37	9.1	General	37
9.2	Kennzeichnung des Bauelements	37	9.2	Marking of the component	37
9.3	Kennzeichnung auf der Verpackung	37	9.3	Marking on the packaging	37
9.4	Verpackung	37	9.4	Packaging	37
10	Umweltverträglichkeit	37	10	Environmental compatibility	37
Anhang A (normativ) Anforderungen zur Beständigkeit gegen Chemikalien			Annex A (normative) Requirements to resistance against chemicals		
Anhang B (informativ) Gegenüberstellung äquivalenter Typen nach MIL-Norm (RG-Typen)			Annex B (informative) Comparison of similar types according to MIL-standard (RG-Types)		
Literaturhinweise			Bibliography		
Bilder			Figures		
Bild 1 — Typ A, B, D und F			Figure 1 — Type A, B, D and F		
Bild 2 — Typ C und E			Figure 2 — Type C and E		
Tabellen			Tables		
Tabelle 1 — Typ A			Table 1 — Type A		
Tabelle 2 — Typ A, Dämpfung bei 25 °C			Table 2 — Type A, attenuation at 25 °C		
Tabelle 3 — Typ A, Übertragungsleistung bei 40 °C			Table 3 — Type A, power rating at 40 °C		
Tabelle 4 — Typ A, Rückflussdämpfung bei 25 °C			Table 4 — Type A, structural return loss at 25 °C		
Tabelle 5 — Typ B			Table 5 — Type B		
Tabelle 6 — Typ B, Dämpfung bei 25 °C			Table 6 — Type B, attenuation at 25 °C		
Tabelle 7 — Typ B, Übertragungsleistung bei 40 °C			Table 7 — Type B, power rating at 40 °C		
Tabelle 8 — Typ B, Rückflussdämpfung bei 25 °C			Table 8 — Type B, structural return loss at 25 °C		
Tabelle 9 — Typ C			Table 9 — Type C		
Tabelle 10 — Typ C, Dämpfung bei 25 °C			Table 10 — Type C, attenuation at 25 °C		
Tabelle 11 — Typ C, Übertragungsleistung bei 40 °C			Table 11 — Type C, power rating at 40 °C		
Tabelle 12 — Typ C, Rückflussdämpfung bei 25 °C			Table 12 — Type C, structural return loss at 25 °C		
Tabelle 13 — Typ D			Table 13 — Type D		
Tabelle 14 — Typ D, Dämpfung bei 25 °C			Table 14 — Type D, attenuation at 25 °C		
Tabelle 15 — Typ D, Übertragungsleistung bei 40 °C			Table 15 — Type D, power rating at 40 °C		
Tabelle 16 — Typ D, Rückflussdämpfung bei 25 °C			Table 16 — Type D, structural return loss at 25 °C		

Tabelle 17 — Typ E	17	Table 17 — Type E	17
Tabelle 18 — Typ E, Dämpfung bei 25 °C	17	Table 18 — Type E, attenuation at 25 °C	17
Tabelle 19 — Typ E, Übertragungsleistung bei 40 °C	18	Table 19 — Type E, power rating at 40 °C	18
Tabelle 20 — Typ E, Rückflussdämpfung bei 25 °C	18	Table 20 — Type E, structural return loss at 25 °C	18
Tabelle 21 — Typ F	19	Table 21 — Type F	19
Tabelle 22 — Typ F, Dämpfung bei 25 °C	19	Table 22 — Type F, attenuation at 25 °C	19
Tabelle 23 — Typ F, Übertragungsleistung bei 40 °C	20	Table 23 — Type F, power rating at 40 °C	20
Tabelle 24 — Typ F, Rückflussdämpfung bei 25 °C	20	Table 24 — Type F, structural return loss at 25 °C	20
Tabelle 25 — Werkstoffe	21	Table 25 — Materials	21
Tabelle 26 — Biegeradien	21	Table 26 — Bending radii	21
Tabelle 27 — Prüfungen	24	Table 27 — Tests	25
Tabelle 28 — Zusätzliche Prüfungen	34	Table 28 — Additional tests	34
Tabelle 29 — Grundtypen	35	Table 29 — Basic types	35
Tabelle A.1 — Anforderungen zur Beständigkeit gegen Chemikalien	38	Table A.1 — Requirements to resistance against chemicals	38
Tabelle B.1 — Gegenüberstellung äquivalenter Typen nach MIL-Norm (RG-Typen)	39	Table B.1 — Comparison of similar types according to MIL-standard (RG-Types)	39

Vorwort

Bauelemente nach dieser Norm unterliegen der Typprüfpflicht; siehe hierzu VG 95218-2.

Diese Norm wurde von der DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), Arbeitsausschuss NA 140-00-05 AA „Kabel und Leitungen“, erarbeitet.

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

VG 95218, *Kabel und Leitungen*, besteht aus:

Siehe VG 95218-1, *Übersicht*.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

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

Die in den Tabellen enthaltenen leeren Fächer sind für später nachzutragende Angaben vorgesehen.

Foreword

Components according to this standard are subject to type test; for this refer to VG 95218-2.

This standard has been prepared by DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), committee NA 140-00-05 AA „Kabel und Leitungen“.

The presented standard is a detail standard for cables and insulated wires.

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 95218, *Cables and insulated wires*, consists of:

See VG 95218-1, *Summary*.

This standard is also recognized by:

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

The blank cells in the tables are intended for data to be added later.

Änderungen

Gegenüber VG 95218-101:2002-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Abschnitt 4.4 Verarbeitung wurde die tiefste Verlegetemperatur von -15 °C aufgenommen;
- a) die Abschnitte 4.5, 4.6 und 4.8 wurden aufgenommen;
- b) der Wert der Gebrauchsdauer bei der Prüf-Nr 5.5.5.2 wurde auf 3 000 h erhöht;
- c) bei der Prüf-Nr 5.2.2.2 wurde für den Typ D die Zugfestigkeit geändert;
- d) die Abschnitte 6 und 7 wurden komplett überarbeitet;
- e) der Anhang B Gegenüberstellung äquivalenter Typen nach MIL-Norm (RG-Typen) und die Literaturhinweise wurden neu aufgenommen;
- f) die Norm wurde an die aktuelle Fassung der Regeltexte zur Erstellung von VG-Normen angepasst;
- g) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

Amendments

This standard differs from VG 95218-101:2002-05 as follows:

- a) in Clause 4.4 Processing the lowest installation temperature of -15 °C has been added;
- a) the Clauses 4.5, 4.6 and 4.8 have been added;
- b) the value of the in-service life has been increased to 3 000 h at the Test-No. 5.5.5.2;
- c) at the Test-No. 5.2.2.2 the tensile strength has been changed for type D;
- d) the Clauses 6 and 7 have been revised;
- e) the Annex B Comparison of similar types according to MIL-standard (RG-Types) and the Bibliography have been added;
- f) the standard has been adapted to the present version of the templates for the preparation of VG standards;
- g) the standard has been revised editorially.

Previous editions

VG 95218-101: 2002-05

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit der Fachgrundnorm VG 95218-2 für Koaxialleitungen.

Eigenschaften und Bestimmungen, die für die genannten Bauelemente gleich sind, sowie allgemeine Durchführungsbestimmungen, Fragen der Verbindlichkeit, Patentrecht usw. sind in VG 95218-2 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).

IEC 61196-1-100, *Coaxial communication cables — Part 1-100: Electrical test methods — General requirements*

IEC 61196-1-108, *Coaxial communication cables — Part 1-108: Electrical test methods — Test for characteristic impedance, phase and group delay, electrical length and propagation velocity*

IEC 61196-1-112, *Coaxial communication cables — Part 1-112: Electrical test methods — Test for return loss (uniformity of impedance)*

IEC 61196-1-113, *Coaxial communication cables — Part 1-113: Electrical test methods — Test for attenuation constant*

TL 8100-0102¹⁾, *Verpackung Materialschutz durch K/V - Verpackungsstufen (VerpSt) H und T*

VG 95211, *Zulassung von Produkten*

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

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

1 Scope

This standard is valid in connection with the generic specification VG 95218-2 for coaxial wires.

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 95218-2.

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.

IEC 61196-1-100, *Coaxial communication cables — Part 1-100: Electrical test methods — General requirements*

IEC 61196-1-108, *Coaxial communication cables — Part 1-108: Electrical test methods — Test for characteristic impedance, phase and group delay, electrical length and propagation velocity*

IEC 61196-1-112, *Coaxial communication cables — Part 1-112: Electrical test methods — Test for return loss (uniformity of impedance)*

IEC 61196-1-113, *Coaxial communication cables — Part 1-113: Electrical test methods — Test for attenuation constant*

TL 8100-0102¹⁾, *Packaging, materiel protection by means of preservation and packaging, packing levels H and T*

VG 95211, *Approval of products*

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

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

VG 95218-2, *Kabel und Leitungen — Teil 2:*
Fachgrundnorm

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb
(UWG)³⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach VG 95218-2.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

Bauelemente nach dieser Norm sind typprüfpflichtig nach VG 95218-2.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Allgemeines

Maße in Millimeter

Die Bauelemente brauchen der bildlichen Darstellung nach Bild 1 und Bild 2 nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

VG 95218-2, *Cables and insulated wires —*
Part 2: Generic standard

The Act Against Unfair Competition (UWG)³⁾

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in VG 95218-2 apply.

4 Requirements

4.1 General technical-organizational requirements

Components according to this standard are subject to type test according to VG 95218-2.

4.2 Technical data

4.2.1 General

Dimensions in millimetres

The components need not correspond to the outline drawing according to Figure 1 and Figure 2, however the dimensions stated are mandatory.

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

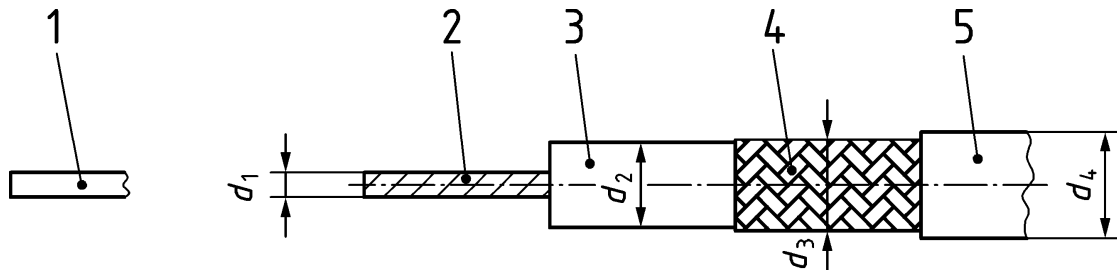
³⁾ Obtainable from:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

4.2.2 Typ A

Koaxialleitung, halogenfrei, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, Betriebstemperatur bis 105 °C

4.2.2 Type A

Coaxial wire, halogen free, low fire hazard, operating temperature up to 105 °C



Legende

- 1 Leiter, massiv
- 2 Litze
- 3 Isolierung
- 4 Schirm
- 5 Mantel, Farbe: schwarz

Key

- 1 Conductor, solid
- 2 Strand
- 3 Insulation
- 4 Screen
- 5 Sheath, colour: black

Bild 1 — Typ A, B, D und F
Figure 1 — Type A, B, D, and F

Tabelle 1 — Typ A
Table 1 — Type A

Teile-Nr Dash-No.	Anzahl der Einzeldrähte Number of single wires	Leiter Einzeldrahtdurchmesser Diameter of the single wire	Durchmesser des Leiters Diameter of the conductor	Durchmesser der Isolierung Diameter of the insulation	Schirmdrahtnenn-durchmesser Nom. diameter of screen wire	Durchmesser des Schirms Diameter of the screen	Wanddicke des Mantels Wall thickness of the sheath	Durchmesser der Leitung Diameter of the insulated wire		Wellenwiderstand Characteristic impedance	Leiterwiderstand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Masse Mass	Versorgungs-Nr Stock-No.
								mm min.	mm max.				
001	1	-	5,0	17,3 ± 0,3	0,25	18,6 ± 0,30	1,3	21,8	22,4	50	0,9	825	6145-12-
002	7	0,76	2,25	7,3 ± 0,1	0,18	8,1 ± 0,25	1,1	10,1	10,5		5,9	154	

Tabelle 2 — Typ A, Dämpfung bei 25 °C
Table 2 — Type A, attenuation at 25 °C

Teile-Nr Dash-No.	Dämpfung bei Attenuation at					
	100 MHz dB/100 m max.	200 MHz dB/100 m max.	800 MHz dB/100 m max.	1 000 MHz dB/100 m max.	3 000 MHz dB/100 m max.	6 000 MHz dB/100 m max.
001	3	5	11	13	a	a
002	7	11	24	27	a	a
a nicht festgelegt a not specified						

Tabelle 3 — Typ A, Übertragungsleistung bei 40 °C
Table 3 — Type A, power rating at 40 °C

Teile-Nr Dash-No.	Übertragungsleistung bei Power rating at					
	100 MHz W max.	200 MHz W max.	800 MHz W max.	1 000 MHz W max.	3 000 MHz W max.	6 000 MHz W max.
001	2 125	1 395	560	480	a	a
002	585	400	180	155	a	a
a nicht festgelegt a not specified						

Tabelle 4 — Typ A, Rückflusdämpfung bei 25 °C
Table 4 — Type A, structural return loss at 25 °C

Teile-Nr Dash-No.	Rückflusdämpfung bei Structural return loss at					
	100 MHz dB min.	200 MHz dB min.	800 MHz dB min.	1 000 MHz dB min.	3 000 MHz dB min.	6 000 MHz dB min.
001	10	10	10	10	a	a
002	20	20	20	20	a	a
a nicht festgelegt a not specified						

4.2.3 Typ B

Koaxialleitung, halogenfrei, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, Betriebstemperatur bis 105 °C

Maße und nicht angegebene Einzelheiten siehe Bild 1.

4.2.3 Type B

Coaxial wire, halogen free, low fire hazard, operating temperature up to 105 °C

Dimensions and not given details see Figure 1.

Tabelle 5 — Typ B
Table 5 — Type B

Teile-Nr Dash-No.	Anzahl der Einzel-drähte Number of single wires	Leiter Einzel-draht-durchmesser Dia-meter of the single wire	Durchmesser des Leiters Diameter of the conductor	Durchmesser der Isolierung Diameter of the insulation	Schirm-draht-nenn-durchmesser Nom. diameter of screen wire	Durchmesser des Schirms Diameter of the screen	Wand-dicke des Mantels Wall thickness of the sheath	Durchmesser der Leitung Diameter of the insulated wire	Wellen-widerstand Characteristic impedance	Leiter-widerstand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Masse Mass	Versorgungs-Nr Stock-No.
			d_1	d_2		d_3		d_4				
		mm Nom.	mm ± 0,15	mm ± 0,1	mm	mm ± 0,20	mm min.	mm min. mm max.	Ω ± 2	Ω/km max.	kg/km max.	6145-12-
001	19	0,19	0,9	2,95	0,13	3,6	0,7	4,80 5,10	50	48,5	44	

Tabelle 6 — Typ B, Dämpfung bei 25 °C
Table 6 — Type B, attenuation at 25 °C

Teile-Nr Dash-No.	Dämpfung bei Attenuation at					
	100 MHz dB/100 m max.	200 MHz dB/100 m max.	800 MHz dB/100 m max.	1 000 MHz dB/100 m max.	3 000 MHz dB/100 m max.	6 000 MHz dB/100 m max.
001	19	25	58	70	a	a
^a nicht festgelegt ^a not specified						

Tabelle 7 — Typ B, Übertragungsleistung bei 40 °C
Table 7 — Type B, power rating at 40 °C

Teile-Nr Dash-No.	Übertragungsleistung bei Power rating at					
	100 MHz W max.	200 MHz W max.	800 MHz W max.	1 000 MHz W max.	3 000 MHz W max.	6 000 MHz W max.
001	145	95	40	30	a	a
^a nicht festgelegt ^a not specified						

Tabelle 8 — Typ B, Rückflusdämpfung bei 25 °C
Table 8 — Type B, structural return loss at 25 °C

Teile-Nr Dash-No.	Rückflusdämpfung bei Structural return loss at					
	100 MHz dB min.	200 MHz dB min.	800 MHz dB min.	1 000 MHz dB min.	3 000 MHz dB min.	6 000 MHz dB min.
001	20	20	20	20	a	a
^a nicht festgelegt ^a not specified						