

ICS 29.060.20

Ersatz für
VG 95218-11:2008-01Supersedes
VG 95218-11:2008-01

**Kabel und Leitungen —
Teil 11: Kabel für Sprachübertragung, nicht gewendelt und gewendelt,
Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Cables and insulated wires —
Part 11: Cables for voice transmission, not coiled and coiled,
detail specification;
Text in German and English

Câbles et fils isolés —
Partie 11: Câbles pour transmission de la parole, non hélice et hélice,
spécification détaillée;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 36 Seiten
Total extent 36 pages

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

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

Inhalt		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	6	4 Requirements	6
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	6	4.1 General technical-organizational requirements	6
4.2 Technische Daten	6	4.2 Technical data	6
4.2.1 Allgemeines	6	4.2.1 General	6
4.2.2 Typ A	6	4.2.2 Type A	6
4.2.3 Typ B	6	4.2.3 Type B	6
4.2.4 Typ C	6	4.2.4 Type C	6
4.2.5 Typ D	7	4.2.5 Type D	7
4.2.6 Typ DA	9	4.2.6 Type DA	9
4.2.7 Typ E	10	4.2.7 Type E	10
4.2.8 Typ F	12	4.2.8 Type F	12
4.2.9 Typ FA	14	4.2.9 Type FA	14
4.3 Werkstoff	15	4.3 Material	15
4.4 Verarbeitung	15	4.4 Processing	15
4.5 Bezugseinheit	15	4.5 Reference unit	15
4.6 Lieferlängen	15	4.6 Delivery lengths	15
4.7 Patentrecht	15	4.7 Patent law	15
5 Prüfungen	16	5 Tests	17
6 Typprüfung	28	6 Qualification test	28
6.1 Allgemeines	28	6.1 General	28
6.2 Umfang und Durchführung	28	6.2 Scope and procedure	28
6.3 Grundtypen	29	6.3 Basic types	29
6.4 Einzelzulassung	29	6.4 Detail approval	29
6.5 Verhalten beim Auftreten von Fehlern	29	6.5 Procedure in case of defects	29
6.6 Geltungsdauer der Zulassung	29	6.6 Validity of qualification defects	29
6.7 Listung der Zulassung	29	6.7 Listing of the qualification approval	29
7 Qualitätssicherung	30	7 Quality assurance	30
7.1 Gütesicherung	30	7.1 Quality assurance	30
7.2 Güteprüfung	30	7.2 Quality inspection	30
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	30	7.3 Maintenance of qualification approval	30
8 Bezeichnung	30	8 Designation	30
9 Kennzeichnung und Verpackung	30	9 Marking and packaging	30
9.1 Allgemeines	30	9.1 General	30
9.2 Kennzeichnung der Bauelemente	30	9.2 Marking of the components	30
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	31	9.3 Marking on the packaging	31
9.4 Verpackung	31	9.4 Packaging	31
10 Umweltverträglichkeit	31	10 Environmental compatibility	31

Anhang A (normativ) Lieferlängen	32	Annex A (normative) Delivery lengths	32
Anhang B (normativ) Gegenüberstellung der früheren und neuen Bezeichnungen	32	Annex B (normative) Comparison of the former designations with the new designation	32
Anhang C (normativ) Schnittdarstellung und Aderkennzeichnung	33	Annex C (normative) Sectional view and core identification	33
Anhang D (normativ) Anforderungen zur Beständigkeit gegen Chemikalien	35	Annex D (normative) Requirements to resistance against chemicals	35
Literaturhinweise	36	Bibliography	36
Bilder		Figures	
Bild 1 — Typ D	7	Figure 1 — D	7
Bild 2 — Typ DA	9	Figure 2 — DA	9
Bild 3 — Typ E	10	Figure 3 — E	10
Bild 4 — Typ F	12	Figure 4 — F	12
Bild C.1 — Typ D, Teile-Nr 001	33	Figure C.1 — Type D, Dash-No. 001	33
Bild C.2 — Typ E, Teile-Nr 001	34	Figure C.2 — Type E, Dash-No. 001	34
Bild C.3 — Typ F, Teile-Nr 001	35	Figure C.3 — Type F, Dash-No. 001	34
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Typ D, Maße, Masse (Gewicht)	8	Table 1 — Type D, Dimensions, mass (weight)	8
Tabelle 2 — Typ D, Betriebswerte	8	Table 2 — Type D, Performance data	8
Tabelle 3 — Typ DA, Maße, Masse (Gewicht)	9	Table 3 — Type DA, Dimensions, mass (weight)	9
Tabelle 4 — Typ DA, Betriebswerte	9	Table 4 — Type DA, Performance data	9
Tabelle 5 — Typ E, Maße, Masse (Gewicht)	11	Table 5 — Type E, Dimensions, mass (weight)	11
Tabelle 6 — Typ E, Betriebswerte	11	Table 6 — Type E, Performance data	11
Tabelle 7 — Typ F, Maße, Masse (Gewicht)	13	Table 7 — Type F, Dimensions, mass (weight)	13
Tabelle 8 — Typ F, Betriebswerte	13	Table 8 — Type F, Performance data	13
Tabelle 9 — Typ FA, Maße, Masse (Gewicht)	14	Table 9 — Type FA, Dimensions, mass (weight)	14
Tabelle 10 — Typ FA, Betriebswerte	14	Table 10 — Type FA, Performance data	14
Tabelle 11 — Biegeradien	15	Table 11 — Bending radii	15
Tabelle 12 — Prüfungen	16	Table 12 — Tests	17
Tabelle 13 — Aufteilung der Prüfungen	28	Table 13 — Allocation of the tests	28
Tabelle 14 — Grundtypen	29	Table 14 — Basic types	29
Tabelle B.1 — Gegenüberstellung von Bezeichnungen	32	Table B.1 — Comparison of designations	32
Tabelle C.1 — Aderfarben	33	Table C.1 — Core colours	33
Tabelle D.1 — Anforderungen zur Beständigkeit gegen Chemikalien	35	Table D.1 — Requirements to resistance against chemicals	35
Tabelle D.2 — Gegenüberstellung von Prüfmitteln	35	Table D.2 — Comparison of test media	35

Vorwort

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

Diese Norm wurde von der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NA 140-00-05 AA "Elektrische Kabel und Leitungen", erarbeitet

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

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

VG 95218, Elektrische 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.

Aus logistischen Gründen sind Kabel nach dieser Norm Ersatz für die in VG 95218-11 Bbl 1 aufgeführten Bauelemente.

Änderungen

Gegenüber VG 95218-11:2008-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel der Norm wurde geändert;
- b) es wurden die Kabel F002, FA02 bis FA04 aufgenommen;
- c) es wurde die Prüfung 5.2.2.1 aufgenommen;
- d) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

MTV 6145-007: 1982-01
VG 95218-11: 1987-09, 2000-09, 2008-01

Foreword

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

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

The presented standard is a product standard for electrical 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, Electrical 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.

For logistical reasons, cables according to this standard replace those as shown in VG 95218-11 supplement 1.

Amendments

Compared with VG 95218-11:2008-01 the following amendments have been adopted:

- a) the title of the standard has been changed;
- b) the cables F002, FA02 to FA04 have been taken up;
- c) the test 5.2.2.1 has been taken up;
- d) this standard has been revised editorially.

Previous editions

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Kommunikationsverkabelungen im militärischen Bereich in Verbindung mit VG 95218-2 für Kabel mit zusätzlichen Anforderungen.

Eigenschaften und Durchführungsbestimmungen, die für alle Kabel und Leitungen gleich sind, u. a. Fragen der Verbindlichkeit und des Patentrechtes, sind in VG 95218-2 enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 60068-2-10:2006-03, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-10: Prüfverfahren — Prüfung J und Leitfadens: Schimmelwachstum* (IEC 60068-2-10:2005); Deutsche Fassung EN 60068-2-10: 2005

DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1):2002-05, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen — Allgemeine Prüfverfahren — Teil 1-1: Allgemeine Anwendung; Messung der Wanddicke und der Außenmaße; Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften* (IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60811-1-1:1995 + A1: 2001

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*

VG 95212, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

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

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

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)

1 Scope

This standard applies for communication cablings in the military domain in connection with VG 95218-2 for cables with additional requirements.

Properties and general regulations which are common for all types of cables and insulated wires, amongst others data relating to liability and patent rights, are included in VG 95218-2.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

DIN EN 60068-2-10:2006-03, *Environmental testing — Part 2-10: Tests — Test J and guidance: Mould growth* (IEC 60068-2-10:2005); German version EN 60068-2-10:2005

DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1):2002-05, *Insulating and sheathing materials of electric cables — Common test methods — Part 1-1: General application; Measurement of thickness and overall dimensions; Test for determining the mechanical properties* (IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001); German version EN 60811-1-1:1995 + A1:2001

VG 95211, *Qualification approval for products*

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

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

VG 95218-2, *Electrical cables and insulated wires — Part 2: Generic specification*

The Act Against Unfair Competition (UWG)

3 Begriffe

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

3.1

Richtwert

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

[DIN 55350-12:1989-03]

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

Die Kabel sind schematisch dargestellt, die angegebenen technischen Daten sind einzuhalten.

Schnittdarstellung und Aderkennzeichnung nach Anhang C.

4.2.2 Typ A

Ersatz für Kabeltyp A nach Anhang B.

4.2.3 Typ B

Ersatz für Kabeltyp B nach Anhang B.

4.2.4 Typ C

Ersatz für Kabeltyp C nach Anhang B.

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions according to VG 95218-2 and the following apply.

3.1

Standard value

Value of a quantitative characteristic, the observance of which is recommended by the actual values, without limit values are given

[DIN 55350-12:1989-03]

4 Requirements

4.1 General technical-organizational requirements

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

4.2 Technical data

4.2.1 General

The cables are presented schematical, the indicated technical data are mandatory.

Sectional view and core marking according to Annex C.

4.2.2 Type A

Replace for cable type A according to Annex B.

4.2.3 Type B

Replace for cable type B according to Annex B.

4.2.4 Type C

Replace for cable type C according to Annex B.

4.2.5 Typ D

Kabel, nicht gewendelt
Betriebstemperatur bis 100 °C, 450 V

Aufbau nach Bild 1

Maße und Betriebswerte nach Tabellen 1 und 2

4.2.5 Type D

Cable, not coiled
Operating temperature up to 100 °C, 450 V

Construction according to Figure 1

Dimensions and performance data according to
Tables 1 and 2

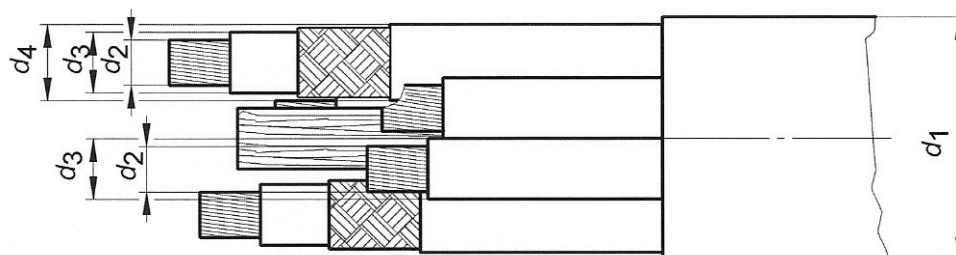


Bild 1 — Typ D
Figure 1 — Type D

Tabelle 1 — Typ D, Maße, Masse (Gewicht)
Table 1 — Type D, Dimensions, mass (weight)

Teile-Nr Dash-No.	Anzahl der Adern Number of cores	Anzahl der Adern x Nennquerschnitt Number of cores x nominal cross-section	Anzahl der Einzeldrähte Number of single strands	Durchmesser des Leiters Diameter of conductor		Wanddicke der Isolierhülle Wall thickness of insulation	Aderdurchmesser Core diameter	Schirm über der Ader Screen over core
		AWG ^a		mm max.	d_2 AWG ^a	mm min.	d_3 mm max.	
001	9	9 x 26	19	0,53	38	0,10	0,85	Konstruktion freigestellt Design optional

Teile-Nr Dash-No.	Wanddicke der Schutzhülle der geschirmten Ader Wall thickness of protective cover of screened core	Durchmesser der geschirmten Ader Diameter of screened core	Zugentlastungselement Strain-bearing element Durchmesser Diameter	Wanddicke des Mantels Wall thickness of sheath	Durchmesser des Kabels Diameter of cable		Masse Mass	Versorgungs-Nr Stock-No.
	mm min.	d_4 mm Richtwert Standard value	mm Richtwert Standard value	mm min.	mm min.	d_1 mm max.	g/m max.	6145-12-
001	0,10	1,5	0,9	0,4	5,1	5,4	55	

^a Amerikanische Drahtlehre ^a American wire gauge

Tabelle 2 — Typ D, Betriebswerte
Table 2 — Type D, Performance data

Teile-Nr Dash-No.	Leiterwiderstand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Kapazität Capacitance	
		Ader/Ader ^a Core/core ^a	Ader/Schirm ^b Core/screen ^b
	Ω /km max.	pF/m max.	pF/m max.
001	135	150	400

^a Nicht geschirmte Ader: Jede Ader wird gegen jede andere einzeln gemessen. ^a Unscreened core: Each core shall be measured individually towards each other one.

^b Geschirmte Ader: Ader/Schirm ^b Screened core: core/screen

4.2.6 Typ DA

Kabel, gewendelt
Betriebstemperatur bis 65 °C, 450 V

Aufbau nach Bild 2

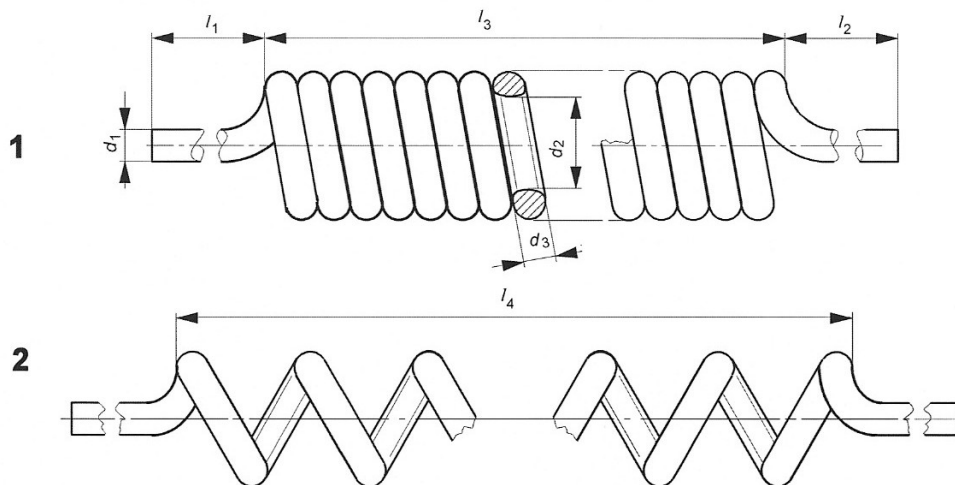
Maße und Betriebswerte nach Tabellen 3 und 4

4.2.6 Type DA

Cable, coiled
Operating temperature up to 65 °C, 450 V

Construction according to Figure 2

Dimensions and performance data according to
Tables 3 and 4



Legende

- 1 ungedehnt
2 gedehnt

Key

- 1 unextended
2 extended

Bild 2 — Typ DA
Figure 2 — Type DA

Tabelle 3 — Typ DA. Maße, Masse (Gewicht)
Table 3 — Type DA, Dimensions, mass (weight)

Teile-Nr Dash-No.	Verwendete Einzel- elemente Used single elements	Länge des Kabels vor dem Wendeln Length of the cable before coiling mm min.	d_2 mm ± 2	d_3 mm	l_1 mm min.	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm max.	Masse Mass g max.	Versorgungs-Nr Stock-No
01	VG 95218 T 011 D001	4700	14,5	$1,05 \times d_1^a$	400	330 ± 33	1500	280		6150-12-
^a d_1 nach Tabelle 1			^a d_1 according to Table 1							

Tabelle 4 — Typ DA, Betriebswerte
Table 4 — Type DA, Performance data

Teile-Nr Dash-No.	Rückstellkraft Restoring force N min. max.		Leiterwiderstand der Ader bei 20 °C Conductor resistance of core at 20 °C mΩ max.	Kapazität der geschirmten Ader Capacitance of the screened core pF max.
01	4	12	670	2000

4.2.7 Type E

Kabel, nicht gewendelt, mit Geflechtschirm
Betriebstemperatur bis 100 °C, 450 V

Aufbau nach Bild 3

Maße und Betriebswerte nach Tabellen 5 und 6

4.2.7 Type E

Cable, not coiled, with braided screen
Operating temperature up to 100 °C, 450 V

Construction according to Figure 3

Dimensions and performance data according to
Tables 5 and 6

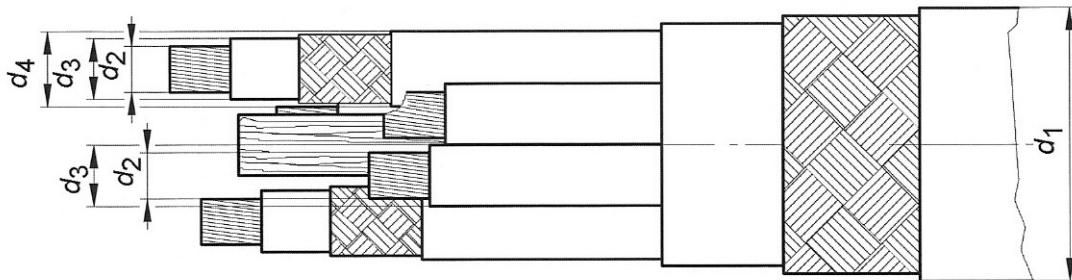


Bild 3 — Typ E
Figure 3 — Type E

Tabelle 5 — Typ E, Maße, Masse (Gewicht)
Table 5 — Type E, Dimensions, mass (weight)

Teile- Nr Dash- No.	Anzahl der Adern Number of cores	Anzahl der Adern x Nennquer- schnitt Number of cores x nominal cross- section	Anzahl der Ein- zeldrähte Number of single strands	Durchmesser des Leiters Diameter of conductor		Wanddicke der Isolier- hülle Wall thick- ness of insulation	Aderdurch- messer Core dia- meter	Schirm über der Ader Screen over core
		AWG ^a		mm max.	d_2 AWG ^a	mm min.	d_3 mm max.	
001	9	9 x 26	19	0,53	38	0,10	0,85	Konstruktion freigestellt Design optional

Teile- Nr Dash- No.	Wanddicke der Schutz- hülle der geschirmten Ader Wall thick- ness of protective cover of screened core	Durchmesser der geschirmten Ader Diameter of screened core	Zugent- lastungs- element Strain- bearing element Durch- messer Diameter	Schirm über verseilten Adern Screen over cable core	Wand- dicke des Mantels Wall thick- ness of sheath	Durch- messer des Kabels Diameter of cable		Masse Mass	Versor- gungs- Nr Stock- No.
	mm min.	d_4 mm Richtwert Standard value	mm Richtwert Standard value		mm min.	d_1 mm min.	mm max.	g/m max.	6145-12-
001	0,10	1,5	0,9	Konstruktion freigestellt Design optional	0,3	5,1	5,4	63	320-0872

^a Siehe Tabelle 1^a See Table 1

Tabelle 6 — Typ E, Betriebswerte
Table 6 — Type E, Performance data

Teile- Nr Dash- No.	Leiterwiderstand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C		Kopplungswiderstand bei 10 MHz Transfer impedance at 10 MHz		Kapazität Capacitance	
	Ader Core	gesamter Schirm über verseilten Adern Whole screen over cable core	geschirmte Ader screened core	geschirmtes Kabel screened cable	Ader/Ader ^a Core/core ^a	Ader/Schirm ^b Core/screen ^b
	Ω/km max.	Ω/km max.	mΩ/m max.	mΩ/m max.	pF/m max.	pF/m
001	135	18	300	30	150	400

^a Nicht geschirmte Ader: Jede Ader wird gegen
jede andere einzeln gemessen.
^b Geschirmte Ader: Ader/Schirm

^a Unscreened core: Each core shall be measured
individually towards each other one.
^b Screened core: core/screen