

ICS 29.060.20

**Elektrische Kabel und Leitungen —
Teil 14: Mittelspannungskabel und -leitungen, geschirmt, mit Mantel,
halogenfrei, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Electrical cables and insulated wires —
Part 14: Medium voltage cables and wires screened, with sheath, halogenfree,
low fire hazard, detail specification; text in German and English

Câbles électriques et fils isolés —
Partie 14: Câble de moyenne tension, avec et sans écrans, avec gaine, sans halogène,
spécification détaillée; texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 26 Seiten
Total extent 26 pages

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorwort	3	Foreword	3
1 Anwendungsbereich	4	1 Scope	4
2 Normative Verweisungen	4	2 Normative references	4
3 Begriffe	5	3 Terms and definitions	5
4 Anforderungen	5	4 Requirements	5
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	5	4.1 General technical-organizational requirements	5
4.2 Technische Daten	5	4.2 Technical data	5
4.2.1 Allgemeines	5	4.2.1 General	5
4.2.2 Typ A	6	4.2.2 Type A	6
4.2.3 Typ B	8	4.2.3 Type B	8
4.3 Werkstoff	10	4.3 Material	10
4.4 Verarbeitung	10	4.4 Processing	10
4.5 Lieferlängen	11	4.5 Delivery lengths	11
4.6 Strombelastbarkeit	11	4.6 Current rating	11
5 Prüfungen	12	5 Tests	13
6 Typprüfung	24	6 Qualification test	24
6.1 Allgemeines	24	6.1 General	24
6.2 Grundtypen	24	6.2 Basic types	24
6.3 Einzelzulassung	24	6.3 Detail approval	24
7 Qualitätssicherung	25	7 Quality assurance	25
7.1 Gütesicherung	25	7.1 Quality assurance	25
7.2 Güteprüfung	25	7.2 Quality inspection	25
8 Bezeichnung	25	8 Designation	25
9 Kennzeichnung und Verpackung	25	9 Marking and packaging	25
9.1 Kennzeichnung der Bauelemente	25	9.1 Marking of the components	25
9.2 Kennzeichnung auf der Verpackung	25	9.2 Marking on the packaging	25
9.3 Verpackung	25	9.3 Packaging	25
10 Umweltverträglichkeit	25	10 Environmental compatibility	25
Anhang A (normativ) Lieferlängen	26	Annex A (normative) Delivery lengths	26
Anhang B (informativ) Richtwerte für die Planung von Kabelanlagen	26	Annex B (informative) Standard values for the design of cable installations	26
Literaturhinweise	26	Bibliography	26

Bilder

Bild 1 — Typ A	6
Bild 2 — Typ B	8

Tabellen

Tabelle 1 — Typ A	7
Tabelle 2 — Typ B	9
Tabelle 3 — Werkstoffe	10
Tabelle 4 — Biegeradien	10
Tabelle 5 — Prüfungen	12
Tabelle 6 — Grundtypen	24
Tabelle B.1 — Masse der Bauelemente	26

Figures

Figure 1 — Type A	6
Figure 2 — Type B	8

Tables

Table 1 — Type A	7
Table 2 — Type B	9
Table 3 — Materials	10
Table 4 — Bending radii	10
Table 5 — Tests	13
Table 6 — Basic types	24
Table B.1 — Mass of the components	26

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

Vorwort

Kabel nach dieser Norm unterliegen der Typprüfpflicht.

Diese Norm wurde von der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NA 140-00-05 AA, Elektrische Kabel und Leitungen (NEA 410), erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Bauartnorm für den Bereich „Elektrische Kabel und Leitungen“.

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

Siehe VG 95218-1, *Übersicht*.

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

Diese Norm ist auch anerkannt von:

- armasuisse
CH-3003 Bern
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
NL-2500 ES Den Haag

Aus logistischen Gründen sind Kabel nach dieser Norm Ersatz für die im Beiblatt 1 zu VG 95218-14 aufgeführten Bauelemente.

Die zugelassenen Hersteller sind in VG 95212 aufgeführt.

Foreword

Cables according to this standard are subject to qualification approval.

This standard has been prepared by Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, committee NA 140-00-05 AA, Elektrische Kabel und Leitungen (NEA 410).

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

VG 95218, *Electrical cables and insulated wires*, consists of:

See VG 95218-1, *Summary*.

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

This standard is also recognized by:

- armasuisse
CH-3003 Bern
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
NL-2500 ES Den Haag

On logistical reasons, cables according to this standard replace those as shown in supplement 1 to VG 95218-14.

The approved manufacturers are listed in VG 95212.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 95218-2 für geschirmte Mittelspannungsleitungen und -kabel, im Folgenden Bauelemente genannt, für feste Verlegung, die zum Anschluss von Geräten verwendet werden.

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 50396 (VDE 0473-396):2006-07, *Nicht-elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen; Deutsche Fassung EN 50396:2005*

DIN EN 60885-3:2004-11, *Elektrische Prüfverfahren für Starkstromkabel — Teil 3: Prüfverfahren zur Teilentladungsmessung an Längen von extrudierten Kabeln (IEC 60885-3:1988); Deutsche Fassung EN 60885-3:2003*

DIN VDE 0276-605/A1 (VDE 0276-605/A1):1996-12, *Starkstromkabel — Teil 605: Ergänzende Prüfverfahren*

DIN VDE 0276-620 (VDE 0276-620), *Starkstromkabel — Teil 620: Energieverteilungskabel mit extrudierter Isolierung für Nennspannungen U_0/U 3 6/6 kV bis 20, 8/36 kV*

IEC 60228, *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen*

VG 95212, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

VG 95214-4:2003-12, *Prüfung von Bauelementen — Teil 4: Beständigkeit gegen Chemikalien; Prüfmittel, Prüfbedingungen*

VG 95218-2:2000-09, *Elektrische Kabel und Leitungen — Teil 2: Fachgrundnorm*

VG 95218-5, *Elektrische Kabel und Leitungen — Teil 5: Strombelastbarkeit*

VG 95343-10, *Wärmeschrumpfende Bauteile — Teil 10: Endkappen ohne Innenbeschichtung, Bauartnorm*

1 Scope

This standard applies in connection with VG 95218-2 for screened medium voltage wires and cables, in the following called components, used for fixed installation of equipment.

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 50396 (VDE 0473-396):2006-07, *Non electrical test methods for low voltage energy cables; German version EN 50396:2005*

DIN EN 60885-3:2004-11, *Electrical test methods for electric cables — Part 3: Test methods for partial discharge measurements on lengths of extruded power cables (IEC 60885-3:1988); German version EN 60885-3:2003*

DIN VDE 0276-605/A1 (VDE 0276-605/A1):1996-12, *Power cables — Part 605: Additional test methods*

DIN VDE 0276-620 (VDE 0276-620), *Power cables — Part 620: Distribution cables of nominal voltages U_0/U 3,6/6 kV to 20,8/36 kV*

IEC 60228, *Conductors of insulated cables*

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

VG 95214-4:2003-12, *Test methods of components — Part 4: Resistance against chemicals; Test media, test conditions*

VG 95218-2:2000-09, *Electrical cables and insulated wires — Part 2: Generic specification*

VG 95218-5, *Electrical cables and insulated wires — Part 5: Current rating*

VG 95343-10, *Heat shrinkable component — Part 10: End caps without inner coating, detail specification*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN VDE 0276-620 (VDE 0276-620), VG 95218-2 und der folgende Begriff.

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

Für Bauelemente nach dieser Norm gilt der Bezugseinheitencode MR.

In Zeichnungen, Stücklisten oder sonstigen technischen Unterlagen sind bestimmte Längen von Kabeln wie folgt anzugeben:

BEISPIEL Kabel VG 95218T014A001
Länge am Einbauort: 1000 mm

Die für den jeweiligen Anwendungsfall angegebene Länge ist nicht Bestandteil der Bezeichnung.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Allgemeines

Die Bauelemente brauchen den bildlichen Darstellungen nicht zu entsprechen, nur die angegebenen technischen Daten sind einzuhalten.

3 Terms and definitions

For the purposes of this standard, the terms and definitions according to DIN VDE 0276-620 (VDE 0276-620), 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

For components according to this standard the reference unit code shall be MR.

In drawings, parts lists or other technical documents the specified length of cables shall be determined as follows:

EXAMPLE Kabel VG 95218T014A001
Length at installation place: 1000 mm

The specified length for the relevant case is not a part of the designation.

4.2 Technical data

4.2.1 General

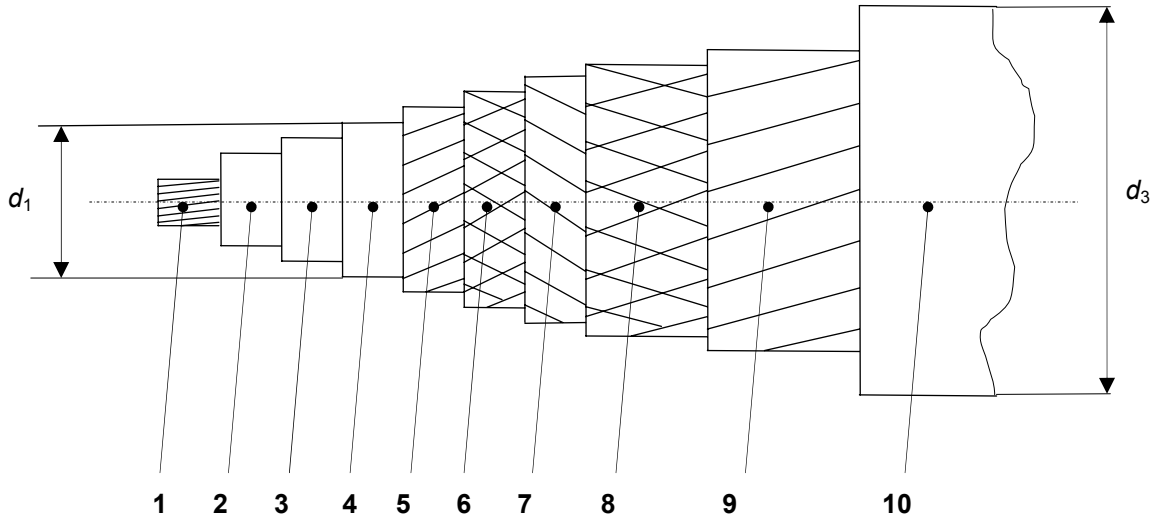
The components do not need to correspond to the drawings, however the indicated technical data are mandatory.

4.2.2 Typ A

Einadrige Leitung, Betriebsspannung
 $U_m = \text{AC } 12 \text{ kV}$, Betriebstemperatur bis 90°C

4.2.2 Type A

Single-core insulated wire, operating voltage
 $U_m = \text{AC } 12 \text{ kV}$, operating temperature up to
 90°C



Legende

- 1 Leiter
- 2 Leitschicht A
- 3 Isolierung, Farbe: natur
- 4 Leitschicht B
- 5 Leitfähige Tragschicht für Pos. 6, wahlweise
- 6 Aderschirm
- 7 Trennschicht A
- 8 Gesamtschirm
- 9 Trennschicht B
- 10 Mantel, Farbe: Rot

1 bis 6 Geschirmte Ader

Key

- 1 Conductor
- 2 Conductive layer A
- 3 Insulation, colour: nature
- 4 Conductive layer B
- 5 Conductive base layer for Pos. 6, optional
- 6 Core screen
- 7 Separator A
- 8 Over-all screen
- 9 Separator B
- 10 Sheath, colour: Red

1 to 6 Screened Core

Bild 1 — Typ A
Figure 1 — Type A

Tabelle 1 — Typ A
Table 1 — Type A

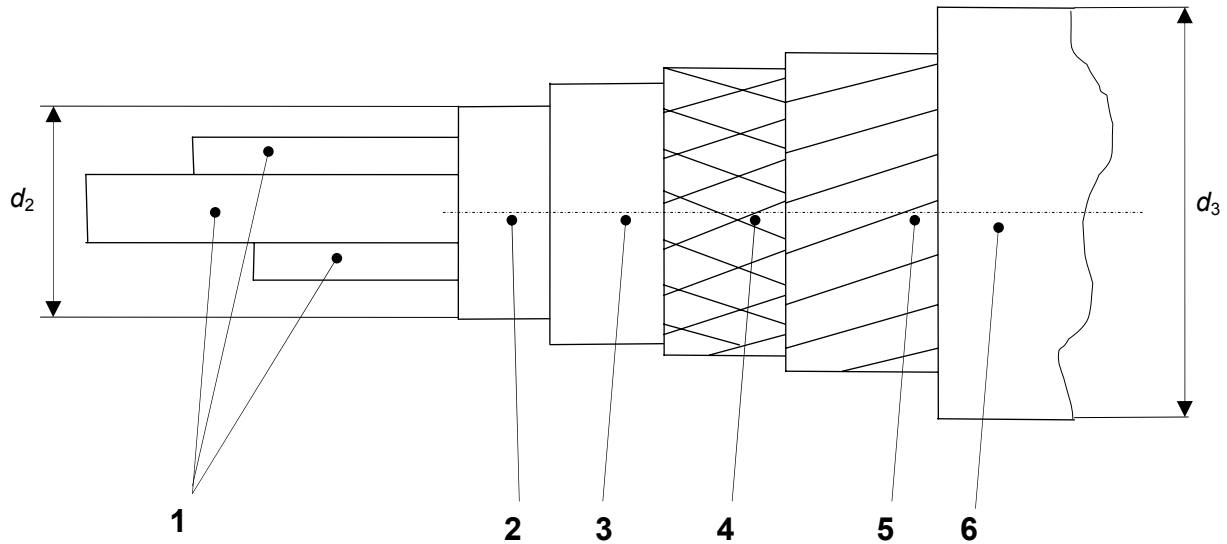
Teile- Nr Dash- No.	Nenn- quer- schnitt Nominal cross- section	Leiter Conductor		Isolierung mit Leitschichten Insulation with conductive layers				Aderschirm Core screen		Gesamt- schirm Overall screen Einzeldraht- durchmesser Diameter of the single wire	Wanddicke des Mantels Wall thick- ness of sheath	Durch- messer der Leitung Diameter of the insulated wire		Leiter- wider- stand bei + 20 °C Conduc- tor resis- tance at 20 °C	Brand- lastwert Calorific value	Vers.Nr Stock- number		
		Einzel- draht- durch- messer Dia- meter of the single wire	Durch- messer Dia- meter	Leit- schicht A Con- ductive layer A	Wand- dicke der Isolie- rung Wall thick- ness of the insula- tion	Leit- schicht B Con- ductive layer B	Einzel- draht- durch- messer Dia- meter of the single wire	Geo- metri- scher Quer- schnitt Geo- metrical cross- section	d_3									
									d_1			d_1	mm min.				mm max.	mm min.
	mm ²	mm max.	mm max.	mm min.	mm Nenn wert No- minal value	mm min.	mm max.	mm min.	mm min.	mm ² min.	mm Richtwert Standard value	mm Nennwert Nominal value	mm min.	mm max.	Ω/km max.	kWh/m Richtwert Standard value	6145-12-	
001	35	0,41	7,6	0,5	3,4	16,2	18,2	0,4	0,30	16	0,3	1,6	23,0	26,0	0,554	2,8		
002	50		9,2			17,8	19,8					1,7	24,5	27,0	0,386	3,2		
003	70	0,51	10,9			19,5	21,5					1,8	26,2	29,0	0,272	3,6		
004	95		13,2			21,5	23,8						28,0	31,0	0,206	4,1		
005	120		14,4			23,0	25,0			25			29,5	32,0	0,161	4,3		
006	150		16,0			24,6	26,6			1,9		32,0	34,0	0,129	4,7			

4.2.3 Typ B

Kabel, Betriebsspannung $U_m = AC\ 12\ kV$, Betriebstemperatur bis $90\ ^\circ C$

4.2.3 Type B

Cable, operating voltage $U_m = AC\ 12\ kV$, operating temperature up to $90\ ^\circ C$



Legende

- 1 geschirmte Ader nach Bild 1
- 2 Trennschicht C
- 3 Gemeinsame Aderumhüllung
- 4 Gesamtschirm
- 5 Trennschicht D
- 6 Mantel, Farbe: Rot

Key

- 1 Screened core according to figure 1
- 2 Separator C
- 3 Common covering of cores
- 4 Over-all screen
- 5 Separator D
- 6 Sheath, colour: Red

Bild 2 — Typ B
Figure 2 — Type B