

ICS 29.060.20

**Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen —
Teil 9: Masseverbinder, Bauartnorm**Electrical cable assemblies —
Part 9: Bonding straps, detail specificationEnsembles de cordons —
Partie 9: Tress de metallisation, spécification particulièreGesamtumfang 29 Seiten
(Total extent 29 pages)

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorwort	3	Foreword	3
1 Anwendungsbereich	4	Scope	4
2 Normative Verweisungen	4	Normative references	4
3 Begriffe	5	Terms and definitions	5
4 Anforderungen	5	Requirements	5
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	5	General technical-organizational requirements	5
4.2 Technische Daten	5	Technical data	5
4.2.1 Typ A, 1,5 mm ² Leiterquerschnitt	6	Type A, 1,5 mm ² nominal conductor cross-section	6
4.2.2 Typ B, 4 mm ² Leiterquerschnitt	8	Type B, 4 mm ² nominal conductor cross-section	8
4.2.3 Typ C, 6 mm ² Leiterquerschnitt	10	Type C, 6 mm ² nominal conductor cross-section	10
4.2.4 Typ D, 10 mm ² Leiterquerschnitt	12	Type D, 10 mm ² nominal conductor cross-section	12
4.2.5 Typ E, 16 mm ² Leiterquerschnitt	15	Type E, 16 mm ² nominal conductor cross-section	15
4.2.6 Typ F, 25 mm ² Leiterquerschnitt	18	Type F, 25 mm ² nominal conductor cross-section	18
4.2.7 Typ G, 35 mm ² Leiterquerschnitt	20	Type G, 35 mm ² nominal conductor cross-section	20
4.2.8 Typ H, 50 mm ² Leiterquerschnitt	22	Type H, 50 mm ² nominal conductor cross-section	22
4.2.9 Typ I, 70 mm ² Leiterquerschnitt	23	Type I, 70 mm ² nominal conductor cross-section	23
4.2.10 Typ J, 120 mm ² Leiterquerschnitt	23	Type J, 120 mm ² nominal conductor cross-section	23
4.2.11 Typ K, 2,5 mm ² Leiterquerschnitt	24	Type K, 2,5 mm ² nominal conductor cross-section	24
4.3 Werkstoff	26	Material	26
4.4 Verarbeitung	26	Processing	26
5 Prüfungen	26	Tests	26
5.0 Prüfbestimmungen	26	Test regulations	26
5.1 Sicht- und Maßprüfungen	26	Visual and dimensional tests	26
5.4 Mechanische Prüfungen	26	Mechanical tests	26
6 Typprüfung	27	Qualification test	27
6.1 Grundtypen	27	Basic types	27
6.2 Einzelzulassung	28	Detail approval	28
7 Qualitätssicherung	28	Quality assurance	28
7.1 Gütesicherung	28	Quality assurance	28
7.2 Güteprüfung	28	Quality inspection	28
8 Bezeichnung	28	Designation	28
9 Kennzeichnung und Verpackung	28	Marking and packaging	28
9.1 Kennzeichnung des Bauelements	28	Marking of the component	28
9.2 Kennzeichnung auf der Verpackung	28	Marking on the packaging	28
9.3 Verpackung	28	Packaging	28
Anhang A (normativ) Gegenüberstellung der früheren und der neuen Bezeichnungen	29	Annex A (normative) Comparison of the former designations with the new designations	29
Literaturhinweise	29	Bibliography	29
Bilder		Figures	
Bild 1 — Typ A bis K	5	Figure 1 — Type A to K	5

Tabellen

Tabelle 1 — Typ A, verzinnzte Ausführung	6
Tabelle 2 — Typ A, vernickelte Ausführung	7
Tabelle 3 — Typ B, verzinnzte Ausführung	8
Tabelle 4 — Typ B, vernickelte Ausführung	9
Tabelle 5 — Typ C, verzinnzte Ausführung	10
Tabelle 6 — Typ C, vernickelte Ausführung	11
Tabelle 7 — Typ D, verzinnzte Ausführung	12
Tabelle 8 — Typ D, vernickelte Ausführung	14
Tabelle 9 — Typ E, verzinnzte Ausführung	15
Tabelle 10 — Typ E, vernickelte Ausführung	17
Tabelle 11 — Typ F, verzinnzte Ausführung	18
Tabelle 12 — Typ F, vernickelte Ausführung	19
Tabelle 13 — Typ G, verzinnzte Ausführung	20
Tabelle 14 — Typ G, vernickelte Ausführung	21
Tabelle 15 — Typ H, verzinnzte Ausführung	22
Tabelle 16 — Typ I, verzinnzte Ausführung	23
Tabelle 17 — Typ J, verzinnzte Ausführung	23
Tabelle 18 — Typ K, verzinnzte Ausführung	24
Tabelle 19 — Typ K, vernickelte Ausführung	25
Tabelle 20 — Prüfungen	26
Tabelle 21 — Grundtypen	27
Tabelle A1 — Gegenüberstellung der früheren und der neuen Bezeichnungen	29

Tables

Table 1 — Type A, tin plated version	6
Table 2 — Type A, nickel plated version	7
Table 3 — Type B, tin plated version	8
Table 4 — Type B, nickel plated version	9
Table 5 — Type C, tin plated version	10
Table 6 — Type C, nickel plated version	11
Table 7 — Type D, tin plated version	12
Table 8 — Type D, nickel plated version	14
Table 9 — Type E, tin plated version	15
Table 10 — Type E, nickel plated version	17
Table 11 — Type F, tin plated version	18
Table 12 — Type F, nickel plated version	19
Table 13 — Type G, tin plated version	20
Table 14 — Type G, nickel plated version	21
Table 15 — Type H, tin plated version	22
Table 16 — Type I, tin plated version	23
Table 17 — Type J, tin plated version	23
Table 18 — Type K, tin plated version	24
Table 19 — Type K, nickel plated version	25
Table 20 — Tests	26
Table 21 — Basic types	27
Table A1 — Comparison of the former designations with the new designations	29

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

Vorwort

Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen nach dieser Norm unterliegen der Typprüfpflicht.

Diese Norm wurde von der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NEA 409, Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen, erarbeitet.

VG 96927, *Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen* besteht aus:

siehe VG 96927-1, *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 Masseverbinder nach dieser Norm Ersatz für die im Beiblatt 1 zu VG 96927-9 aufgeführten Bauelemente.

Die zugelassenen Hersteller sind in VG 95212-38 aufgeführt.

Foreword

Electrical cable assemblies according to this standard are subject to qualification approval.

This standard has been prepared by Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, committee NEA 409 Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen.

VG 96927, *Electrical cable assemblies*, consists of:

see VG 96927-1, *Survey*.

The blank areas 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, bonding straps according to this standard replace those as shown in supplement 1 to VG 96927-9.

The approved manufactures are listed in VG 95212-38.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit der Fachgrundnorm VG 96927-2 für Masseverbinder.

Für spezielle Anwendungen dürfen die Masseverbinder mit Schrumpfschläuchen nach VG 95343-5 oder VG 95343-12 umschumpft werden. Dabei ist die Länge des Schrumpfschlauchs so zu bemessen, dass die Crimp-hülsen nicht freiliegen.

Zuordnung der Schrumpfschläuche zu den Masseverbindern nach VG 95343-3.

Für die Anwendung in der Bundeswehr dürfen anstelle von Masseverbindern nach DIN 9264-2 und LN 9264-1 nur Masseverbinder nach dieser Norm eingesetzt werden (siehe Anhang A).

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 9264-2, *Luft- und Raumfahrt; Masse-Verbinder, 150 und 260 °C; Technische Lieferbedingungen*

LN 9264-1, *Luft- und Raumfahrt; Masse-Verbinder, 150 und 260 °C*

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*.

VG 95212-38, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB) — Teil 38: Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen*

VG 95343-3, *Wärmeschrumpfende Bauteile — Teil 3: Zuordnung zu anderen Bauteilen*

VG 95343-5, *Wärmeschrumpfende Bauelemente — Teil 5: Schläuche ohne Innenbeschichtung, Bauartnorm*

VG 95343-12, *Wärmeschrumpfende Bauelemente — Teil 12: Schläuche mit Innenbeschichtung, Bauartnorm*

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

VG 96927-4, *Konfektionierte elektrische Kabel und Leitungen — Teil 4: Verarbeitungsrichtlinien*

VG 96933-13, *Elektrische Verbindungselemente — Teil 13: Kabelschuhe mit Crimpanschluss, Ringform, verzinkt, bis 120 °C, für Kupferleiter, Bauartnorm*

VG 96936-10, *Schutzschläuche, Schutzrohre, Schutzkanäle — Teil 10: Metallische Geflechschläuche, Bauartnorm*

VG V 96933-10, *Elektrische Verbindungselemente — Teil 10: Kabelschuhe für Crimpverbindungen, Ringform, vernickelt, bis 340 °C, Bauartnorm*

Scope

This standard is valid in connection with the generic specification VG 96927-2 for bonding straps.

For special applications bonding straps may be covered with shrinkable sleeveings according to VG 95343-5 or VG 95343-12. The length of the shrinkable sleeveings shall be dimensioned so, that the crimp barrels are not uncovered.

Assignment of the shrinkable sleeveings to the bonding straps according to VG 95343-3.

For applications in the Bundeswehr only bonding straps shall be used according to this standard in place of bonding straps according to DIN 9264-2 and LN 9264-1 (see annex A).

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.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach VG 96927-2.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

Nach VG 96927-2

4.2 Technische Daten

Die Bauelemente brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße und Massen sind einzuhalten.

Die Werte für d_1 und d_2 sind in den Bauartnormen der jeweiligen Einzelelemente immer als d_1 festgelegt; sie werden in dieser Norm nur zur Information angegeben.

Maße in Millimeter

Maße ohne Toleranzangaben: VG96927T4

Terms and definitions

For the purposes of this standard, the terms and definitions according to VG 96927-2 apply.

Requirements

General technical-organizational requirements

According to VG 96927-2

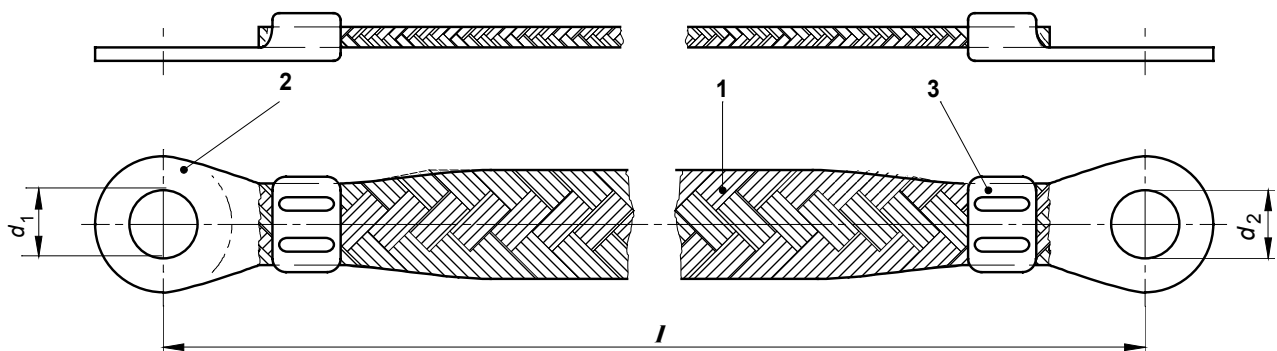
Technical data

The components need not to correspond to the drawing, however the dimensions and masses stated are mandatory.

The values for d_1 and d_2 are always provided as d_1 in the detail specifications of the relevant single elements. In this standard the values are given for information only.

Dimensions in millimetre

Dimensions without tolerances: VG96927T4



Legende

1 bis 3 siehe Tabellen 1 bis 19

Key

1 to 3 see tables 1 to 19

Bild 1 — Typ A bis K
(Figure 1 — Type A to K)

4.2.1 Typ A, 1,5 mm² LeiterquerschnittType A, 1,5 mm² nominal conductor cross-sectionTabelle 1 — Typ A, verzinnte Ausführung
(Table 1 — Type A, tin plated version)

Teile-Nr (Dash- No.)	l		Masse (Mass)	Versor- gungs-Nr (Stock- No.)	Einzelemente (Single elements)				
					Pos. 1 Geflecht-leiter (Braid conductor)	Pos. 2	Kabelschuh (Terminal lug)		Pos. 3
		Grenz- abw. (Tol.)	g max.	6150-12-	VG96936T10C	VG96933T13A	d ₁	VG96933T13A	d ₂
001	60	+ 5 0		359-5211	001A	014A	4,3	014A	4,3
002	80			359-5212					
003	100			359-5213					
004	125	+ 10 0		359-5214					
005	160			359-5215					
006	200			359-5216					
007	250			359-5217					
008	300								
009	350								
010	400								
011	450								
012	60	+ 5 0						015A	5,3
013	80								
014	100								
015	125	+ 10 0							
016	160								
017	200								
018	250								
019	300								
020	350								
021	400								
022	450								
023	60	+ 5 0						016A	6,5
024	80								
025	100								
026	125	+ 10 0							
027	160								
028	200								
029	250								
030	300								
031	350								
032	400								
033	450								

Tabelle 2 — Typ A, vernickelte Ausführung
(Table 2 — Type A, nickel plated version)

Teile-Nr (Dash- No.)	<i>l</i>		Masse (Mass)	Versor- gungs-Nr (Stock- No.)	Einzelelemente (Single elements)																
		Grenz- abw. (Tol.)	g max.	6150-12-	Pos. 1 Geflechtleiter (Braid conductor) VG96936T10C	Pos. 2 VG96933T10A	Kabelschuh (Terminal lug) <i>d</i> ₁	Pos. 3 VG96933T10A	<i>d</i> ₂												
101	60	+ 5 0			001B	008A	4,3	008A	4,3												
102	80																				
103	100																				
104	125	+ 10 0								008A	4,3	008A	4,3								
105	160																				
106	200																				
107	250																				
108	300																				
109	350																				
110	400																				
111	450																				
112	60	+ 5 0						008A	4,3					009A	5,0						
113	80																				
114	100																				
115	125	+ 10 0										008A	4,3			009A	5,0				
116	160																				
117	200																				
118	250																				
119	300																				
120	350																				
121	400																				
122	450																				
123	60	+ 5 0												008A	4,3			010A	6,7		
124	80																				
125	100																				
126	125	+ 10 0														008A	4,3			010A	6,7
127	160																				
128	200																				
129	250																				
130	300																				
131	350																				
132	400																				
133	450																				

4.2.2 Typ B, 4 mm² LeiterquerschnittType B, 4 mm² nominal conductor cross-sectionTabelle 3 — Typ B, verzinnte Ausführung
(Table 3 — Type B, tin plated version)

Teile-Nr (Dash- No.)	l		Masse (Mass)	Versor- gungs-Nr (Stock- No.)	Einzelemente (Single elements)				
					Pos. 1 Geflecht-leiter (Braid conductor)	Pos. 2 Kabelschuh (Terminal lug)	Pos. 3		
		Grenz- abw. (Tol.)	g max.	6150-12-	VG96936T10C	VG96933T13A	d ₁	VG96933T13A	d ₂
001	60	+ 5 0		359-5218	002A	019A	5,3	019A	5,3
002	80			359-5219					
003	100			359-5220					
004	125	+ 10 0		359-5221					
005	160			359-5222					
006	200			359-5223					
007	250			359-5224					
008	300			359-5225					
009	350								
010	400								
011	450								
012	60	+ 5 0						020A	6,5
013	80								
014	100								
015	125	+ 10 0							
016	160								
017	200								
018	250								
019	300								
020	350								
021	400								
022	450								
023	60	+ 5 0						021A	8,4
024	80								
025	100								
026	125	+ 10 0							
027	160								
028	200								
029	250								
030	300								
031	350								
032	400								
033	450								

Tabelle 4 — Typ B, vernickelte Ausführung
(Table 4 — Type B, nickel plated version)

Teile-Nr (Dash- No.)	<i>l</i>		Masse (Mass)	Versor- gungs-Nr (Stock- No.)	Einzelelemente (Single elements)				
		Grenz- abw. (Tol.)	g max.	6150-12-	Pos. 1 Geflechtleiter (Braid conductor) VG96936T10C	Pos. 2 VG96933T10A	Kabelschuh (Terminal lug)		Pos. 3
							<i>d</i> ₁	VG96933T10A	<i>d</i> ₂
101	60	+ 5 0			002B	013A	5,0	013A	5,0
102	80								
103	100			359-5226					
104	125	+ 10 0		359-5227					
105	160			359-5228					
106	200			359-5229					
107	250			359-5230					
108	300								
109	350								
110	400								
111	450								
112	60	+ 5 0						014A	6,7
113	80								
114	100								
115	125	+ 10 0		355-6900					
116	160								
117	200								
118	250								
119	300								
120	350								
121	400	+ 5 0						015A	8,4
122	450								
123	60								
124	80	+ 10 0							
125	100								
126	125								
127	160	+ 10 0							
128	200								
129	250								
130	300								
131	350								
132	400								
133	450								