

ICS 29.060.20

Ersatz für
VG 95218-20:2008-12
und
VG 95218-20 Ber 1:2010-01Supersedes
VG 95218-20:2008-12
and
VG 95218-20 Ber 1:2010-01**Kabel und Leitungen —
Teil 20: Einadrige Leitungen, Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch**Cables and insulated wires —
Part 20: Single core insulated wires, detail standard;
Text in German and EnglishCâbles et fils isolés —
Partie 20: Câble a conducteur, norme particulière;
Texte en allemand et anglaisGesamtumfang 90 Seiten
Total extent 90 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	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	8	4.2 Technical data	8
4.2.1 Allgemeines	8	4.2.1 General	8
4.2.2 Typ A	11	4.2.2 Type A	11
4.2.3 Typ B	14	4.2.3 Type B	14
4.2.4 Typ C	16	4.2.4 Type C	16
4.2.5 Typ D	16	4.2.5 Type D	16
4.2.6 Typ E	18	4.2.6 Type E	18
4.2.7 Typ F	21	4.2.7 Type F	21
4.2.8 Typ G	24	4.2.8 Type G	24
4.2.9 Typ H	26	4.2.9 Type H	26
4.2.10 Typ J	28	4.2.10 Type J	28
4.2.11 Typ K	30	4.2.11 Type K	30
4.2.12 Typ L	32	4.2.12 Type L	32
4.2.13 Typ M	34	4.2.13 Type M	34
4.2.14 Typ N	36	4.2.14 Type N	36
4.2.15 Typ P	38	4.2.15 Type P	38
4.3 Werkstoff	40	4.3 Material	41
4.4 Verarbeitung	42	4.4 Processing	42
4.4.1 Biegeradien	42	4.4.1 Bending radii	42
4.4.2 Vergussmassen	42	4.4.2 Sealing compounds	42
4.4.3 Abisolierwerkzeug	42	4.4.3 Stripping tool	42
4.5 Bezugseinheit	45	4.5 Reference unit	45
4.6 Lieferlängen	45	4.6 Delivery lengths	45
4.7 Patentrecht	45	4.7 Patent law	45
5 Prüfungen	46	5 Tests	47
6 Typprüfung	70	6 Type test	70
6.1 Allgemeines	70	6.1 General	70
6.2 Umfang und Durchführung	70	6.2 Scope and procedure	70
6.3 Grundtypen	71	6.3 Basic types	71
6.4 Einzelzulassung	73	6.4 Detail approval	73
6.5 Verfahren beim Auftreten von Fehlern	73	6.5 Procedure in case of defects	73
6.6 Geltungsdauer der Zulassung	73	6.6 Validity of approval	73
6.7 Listung der Zulassung	73	6.7 Listing of approval	73
7 Qualitätssicherung, Güteprüfung	73	7 Manufacturer's quality assurance, government quality inspection	73
7.1 Qualitätssicherung	73	7.1 Manufacturer's quality assurance	73
7.2 Güteprüfung	73	7.2 Government quality inspection	73
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	74	7.3 Maintenance of approval	74

8	Bezeichnung	74	8	Designation	74
9	Kennzeichnung und Verpackung	74	9	Marking and packaging	74
9.1	Allgemeines	74	9.1	General	74
9.2	Kennzeichnung des Bauelements	75	9.2	Marking of the component	75
9.3	Kennzeichnung auf der Verpackung	75	9.3	Marking on the packaging	75
9.4	Verpackung	75	9.4	Packaging	75
10	Umweltverträglichkeit	75	10	Environmental compatibility	75
Anhang A (normativ) Lieferlängen		76	Annex A (normative) Delivery lengths		76
Anhang B (normativ) Gegenüberstellung der früheren und neuen Bezeichnung		80	Annex B (normative) Comparison of the former designation with the new designation		80
Anhang C (normativ) Lichtbogenfestigkeit, Verfahren 3		82	Annex C (normative) Resistance to arc tracking, method 3		82
Anhang D (informativ) Leitungs- und Drahtgrößenkode für spezielle Anwendung		87	Annex D (informative) Cable code and conductor size code for special application		87
Anhang E (normativ) Anforderungen zur Beständigkeit gegen Chemikalien		88	Annex E (normative) Requirements to resistance against chemicals		88
Anhang F (normativ) Zusatzprüfung für höhere Betriebsspannung im DC-Bereich		89	Annex F (normative) Additional test for higher DC operating voltage		89
Literaturhinweise		90	Bibliography		90
Bilder			Figures		
Bild 1 — Typ A	11		Figure 1 — Type A	11	
Bild 2 — Typ B	14		Figure 2 — Type B	14	
Bild 3 — Typ D	16		Figure 3 — Type D	16	
Bild 4 — Typ E	18		Figure 4 — Type E	18	
Bild 5 — Typ F	21		Figure 5 — Type F	21	
Bild 6 — Typ G	24		Figure 6 — Type G	24	
Bild 7 — Typ H	26		Figure 7 — Type H	26	
Bild 8 — Typ J	28		Figure 8 — Type J	28	
Bild 9 — Typ K	30		Figure 9 — Type K	30	
Bild 10 — Typ L	32		Figure 10 — Type L	32	
Bild 11 — Typ M	34		Figure 11 — Type M	34	
Bild 12 — Typ N	36		Figure 12 — Type N	36	
Bild 13 — Typ P	38		Figure 13 — Type P	38	
Bild C.1 — Schaltplan	86		Figure C.1 — Wiring diagram	86	
Bild C.2 — Prüfanordnung	86		Figure C.2 — Test arrangement	86	
Tabellen			Tables		
Tabelle 1 — Kabeltypen, Übersicht	9		Table 1 — Cable types, survey	9	
Tabelle 2 — Typ A, Technische Daten	12		Table 2 — Type A, technical data	12	
Tabelle 3 — Typ A, Farben und Versorgungs-Nr	13		Table 3 — Type A, colours and Stock-No.	13	
Tabelle 4 — Typ B, Technische Daten	15		Table 4 — Type B, technical data	15	
Tabelle 5 — Typ D, Technische Daten	17		Table 5 — Type D, technical data	17	

Tabelle 6 — Typ D, Farben und Versorgungs-Nr	17	Table 6 — Type D, colours and Stock-No.	17
Tabelle 7 — Typ E, Technische Daten	19	Table 7 — Type E, technical data	19
Tabelle 8 — Typ E, Farben und Versorgungs-Nr	20	Table 8 — Type E, colours and Stock-No.	20
Tabelle 9 — Typ F, Technische Daten	22	Table 9 — Type F, technical data	22
Tabelle 10 — Typ F, Farben und Versorgungs-Nr	23	Table 10 — Type F, colours and Stock-No.	23
Tabelle 11 — Typ G, Technische Daten	25	Table 11 — Type G, technical data	25
Tabelle 12 — Typ G, Farben und Versorgungs-Nr	25	Table 12 — Type G, colours and Stock-No.	25
Tabelle 13 — Typ H, Technische Daten	27	Table 13 — Type H, technical data	27
Tabelle 14 — Typ H, Farben und Versorgungs-Nr	27	Table 14 — Type H, colours and Stock-No.	27
Tabelle 15 — Typ J	29	Table 15 — Type J	29
Tabelle 16 — Typ K, Technische Daten	31	Table 16 — Type K, technical data	31
Tabelle 17 — Typ K, Farben und Versorgungs-Nr	31	Table 17 — Type K, colours and Stock-No.	31
Tabelle 18 — Typ L, Technische Daten	33	Table 18 — Type L, technical data	33
Tabelle 19 — Typ L, Farben und Versorgungs-Nr	33	Table 19 — Type L, colours and Stock-No.	33
Tabelle 20 — Typ L, Technische Daten	35	Table 20 — Type L, technical data	35
Tabelle 21 — Typ L, Farben und Versorgungs-Nr	35	Table 21 — Type L, colours and Stock-No.	35
Tabelle 22 — Typ N, Technische Daten	36	Table 22 — Type N, technical data	36
Tabelle 23 — Typ N, Farben und Versorgungs-Nr	37	Table 23 — Type N, colours and Stock-No.	37
Tabelle 24 — Typ P, Technische Daten	39	Table 24 — Type P, technical data	
Tabelle 25 — Typ P, Farben und Versorgungs-Nr	39	Table 25 — Type P, colours and Stock-No.	
Tabelle 26 — Werkstoffe	40	Table 26 — Material	41
Tabelle 27 — Biegeradien	42	Table 27 — Bending radii	42
Tabelle 28 — Abisolierwerkzeug	43	Table 28 — Stripping tools	43
Tabelle 29 — Prüfungen	46	Table 29 — Tests	47
Tabelle 30 — Grundtypen	71	Table 30 — Basic types	71
Tabelle A.1 — Lieferlängen Typ A	76	Table A.1 — Delivery lengths Type A	76
Tabelle A.2 — Lieferlängen Typ B	77	Table A.2 — Delivery lengths Type B	77
Tabelle A.3 — Lieferlängen Typ D	77	Table A.3 — Delivery lengths Type D	77
Tabelle A.4 — Lieferlängen Typ E und P	78	Table A.4 — Delivery lengths Type E and P	78
Tabelle A.5 — Lieferlängen Typ H und K	78	Table A.5 — Delivery lengths Type H and K	78
Tabelle B.1 — Gegenüberstellung von Bezeichnungen	80	Table B.1 — Comparison of designations	80
Tabelle D.1 — Leitungs- und Drahtgrößenkode	87	Table D.1 — Cable code and conductor size code	87
Tabelle E.1 — Anforderungen zur Beständigkeit gegen Chemikalien	88	Table E.1 — Requirements to resistance against chemicals	88
Tabelle E.2 — Gegenüberstellung von Prüfmitteln	88	Table E.2 — Comparison of test media	88
Tabelle F.1 — Zusatzprüfung für höhere Betriebsspannung im DC-Bereich	89	Table F.1 — Additional test for higher DC operating voltage	89

Vorwort

Leitungen 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 „Elektrische Kabel und Leitungen“, erarbeitet

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

Hinweise für Leitungen nach dieser Norm über die gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich Gefahrguttransporten siehe VG 96957-1.

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.

Änderungen

Gegenüber VG 95218-20:2008-12 und VG 95218-20 Ber 1:2010-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) Anwendungsbereich präziser beschrieben;
- c) untere Betriebstemperatur von Typ A geändert;
- d) Teilenummern *13, *14 und *15 für Typ A ohne Ersatz entfallen;
- e) für die Typen A, L und M wurden weitere Farbkodes hinzugefügt;
- f) der Typ C ohne Ersatz entfallen;
- g) Zulassungsgrundlage für den Typ D überarbeitet;
- h) Typ E um die Teile-Nr 13*, 14* und 15* erweitert;
- i) untere Betriebstemperatur für Typen E, F, G, L und M festgelegt;
- j) Typen N und Typ P aufgenommen;

Foreword

Insulated wires 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, Elektrische Kabel und Leitungen“.

The presented standard is a detail standard for electrical 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.

Remarks for insulated wires according to this standard about the legal requirements in respect of carriage of dangerous goods see VG 96957-1.

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.

Amendments

This standard differs from VG 95218-20:2008-12 and VG 95218-20 Ber 1:2010-01 as follows:

- a) the title of the standard changed;
- b) scope described more precisely;
- c) lower operating temperature of Type A changed;
- d) Dash-numbers *13, *14 and *15 for Type A without substitute cancelled;
- e) for Types A, L and M further colour codes added;
- f) Type C cancelled without substitute;
- g) base for the approval of Type D revised;
- h) Type E extended by the Dash-No. 13*, 14* and 15*;
- i) lower operating temperature for Types E, F, G, L and M set;
- j) Types N and P added;

- k) in 4.2.1 Abmessung nach AWG hinzugefügt und weitere normative Anforderungen bezüglich der Umstellung der Betriebsspannung auf AC 600 V/ DC 900 V aufgenommen;
- l) 7.3, 9.4 und Abschnitt 10 hinzugefügt;
- m) 4.4 neu gegliedert und ergänzt;
- n) in 9.2 wurde die Kennzeichnungspflicht mit dem VDE-Zeichen als optional neu festgelegt;
- o) in 9.2 und 9.3 AIT Element nach TL A-0032 aufgenommen;
- p) normativer Anhang F mit Zusatzprüfung für höhere Betriebsspannung im DC-Bereich aufgenommen;
- q) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

TL 6145-0009: 1970-10
 TL 6145-0011: 1972-09
 MTV 6145-005: 1981-06 mit Änderung 1: 1981-10, Änderung 2: 1984-07, Änderung 3: 1986-08, Änderung 4: 1988-10
 MTV 6145-006: 1981-03
 VG 95218-20: 1988-11, 1990-03, 1991-11, 2002-12; 2008-12
 VG 95218-20 Ber 1: 2010-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 95218-2 für einadrige Leitungen, die zur internen Geräteverdrahtung und als Komponenten für Kabel verwendet werden.

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).

ASTM B 258, *Nenn Durchmesser und Querschnittsflächen bei Normgrößen nach der Amerikanischen Drahtlehre von rundem Voll Draht für elektrische Leiter*

ASTM D 5213:2004, *Polyimide Resin Film for Electrical Insulation and Dielectric Applications*

BS 4G229:1996, *Schedule for environmental conditions and test procedures for airborne equipment*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

- k) in 4.2.1 dimensions of AWG added and further normative requirements regarding the conversion of the operation voltage of AC 600 V/ DC 900 V included;

- l) 7.3, 9.4 and 10 added;
- m) 4.4 new structured and added;
- n) in 9.2 the obligation of the marking with the VDE Certification has been set optional;
- o) in 9.2 and 9.3 AIT element according to TL A-0032 added;
- p) normative Annex F with additional test for higher DC operating voltage added;

- q) standard editorially revised.

Previous editions

1 Scope

This standard applies in connection with VG 95218-2 for single core insulated wires used for internal instrument wiring and also as components for cables.

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.

ASTM B 258, *Standard Specification for Standard Nominal Diameters and Cross-Sectional Areas of AWG Sizes of Solid Round Wires Used as Electrical Conductors*

ASTM D 5213:2004, *Polyimide Resin Film for Electrical Insulation and Dielectric Applications*

BS 4G229:1996, *Schedule for environmental conditions and test procedures for airborne equipment*

DIN EN 10204, *Metallic products — Types of inspection documents*

O-T-236C:1979-08, *Federal specification, tetrachloroethylene (perchloroethylene), technical*

QPL-AS 22759-1, *Qualified Products List Of Products Qualified Under SAE Aerospace Standard AS22759 Wire, Electrical Fluoro-polymer-Insulated, Copper Or Copper Alloy*

SAE-AS 22759/44, *Wire, Electrical, Fluoro-polymer-Insulated, Crosslinked Modified ETFE, Lightweight, Silver-coated Copper, 200 °C, 600 Volt*

SAE-AS 83519/1, *Shield termination, solder style, insulated, heat-shrinkable, environment resistant for cables having tin or silver plated shields (Class I)*

SAE-AS 83519/2, *Shield termination, solder style, insulated, heat-shrinkable, environment resistant with pre installed leads for cables having tin or silver plated shields (Class I)*

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

ASD TR 6058 (ASD-STAN 7413), *Luft- und Raumfahrt — Identifizierungsliste für Leitungskode*

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*

VG 95212²⁾, *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*

VG 95218-24, *Elektrische Kabel und Leitungen — Teil 24: Einadrige Leitungen mit Mantel; Bauartnorm*

VG 95236-16, *Werkzeuge für elektrische Bauelemente — Teil 16: Abisolierwerkzeuge; Bauartnorm*

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)³⁾

O-T-236C:1979-08, *Federal specification, tetrachloroethylene (perchloroethylene), technical*

QPL-AS 22759-1, *Qualified Products List Of Products Qualified Under SAE Aerospace Standard AS22759 Wire, Electrical Fluoro-polymer-Insulated, Copper Or Copper Alloy*

SAE-AS 22759/44, *Wire, Electrical, Fluoro-polymer-Insulated, Crosslinked Modified ETFE, Lightweight, Silver-coated Copper, 200 °C, 600 Volt*

SAE-AS 83519/1, *Shield termination, solder style, insulated, heat-shrinkable, environment resistant for cables having tin or silver plated shields (Class I)*

SAE-AS 83519/2, *Shield termination, solder style, insulated, heat-shrinkable, environment resistant with pre installed leads for cables having tin or silver plated shields (Class I)*

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

ASD TR 6058 (ASD-STAN 7413), *Aerospace series — Cable code identification list*

VG 95211, *Qualification approval for products*

VG 95212²⁾, *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*

VG 95218-24, *Electrical cables and insulated wires — Part 24: Single core insulated wires with sheath; Detail specification*

VG 95236-16, *Tools for electrical components — Part 16: Stripping tools; detail specification*

The Act Against Unfair Competition (UWG)³⁾

1) Zu beziehen über:

<http://www.baain.de>

2) Auch zu beziehen über:

<http://www.baain.de>

3) Zu beziehen über:

<http://www.gesetze-im-internet.de>

1) Obtainable from:

<http://www.baain.de>

2) Also obtainable from:

<http://www.baain.de>

3) Obtainable from:

<http://www.gesetze-im-internet.de>

3 Begriffe

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

3.1

Nennwert

Wert eines quantitativen Merkmals zur Gliederung des Anwendungsbereichs.

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Der Nennwert wird oft unter Verwendung einer gerundeten Zahl ausgedrückt.

ANMERKUNG 2 zum Begriff: Ist ein Nennwert vorgegeben, so können Grenzabweichungen oder Abweichungsgrenzbeträge auf ihn bezogen werden. Bei Längenmaßen heißen Grenzabweichungen, die auf das Nennmaß bezogen sind, "Grenzabmaße" (siehe DIN ISO 286-1).

ANMERKUNG 3 zum Begriff: In der inhaltsgleichen Nennwert-Definition nach DIN 40200 ("Geeigneter gerundeter Wert einer Größe zur Bezeichnung oder zur Identifizierung eines Elements, einer Gruppe oder einer Einrichtung") ist die obige Anmerkung 1 enthalten.

[QUELLE: DIN 55350-12:1989-03]

3.2

Richtwert

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

QUELLE [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 Leitungen brauchen den bildlichen Darstellungen nach Bild 1 bis Bild 12 nicht zu entsprechen, nur die angegebenen technischen Daten sind einzuhalten.

Die Tabelle 1 enthält technische Daten für die Anwendungsauswahl, weitere technische Daten enthalten die Tabellen 2 bis 26.

Abmessungen nach AWG (American Wire Gauge – Amerikanische Drahtlehre) sind geometrische Durchmesserangaben für Einzeldrähte. Sie sind in der Norm ASTM B 258 folgendermaßen festgelegt:

$$\frac{d_{\text{AWG}-1}}{d_{\text{AWG}}} = 1,1229322$$

3 Terms and definitions

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

3.1

nominal value

Value of a quantitative characteristic used to divide up the range of application.

NOTE 1 to entry: The nominal value is often expressed under use of a rounded number.

NOTE 2 to entry: If a nominal value is given, limit divergences or divergence limit amounts can be covered to it. With longitudinal dimension unities, the border divergences which are covered to the nominal measure, shall be named "Grenzabmaße" (see DIN ISO 286-1).

NOTE 3 to entry: In the nominal value definition same to contents to DIN 40200 ("a suitable approximate quantity value used to designate or identify a component, device or equipment") is included the above note 1.

[SOURCE: DIN 55350-12:1989-03]

3.2

standard value

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

SOURCE [DIN 55350-12:1989-03]

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

The insulated wires do not need to correspond to the outline drawings according to Figure 1 to Figure 12, however the indicated technical data are mandatory.

The Table 1 contains technical data for the application selection, further technical data contain the Tables 2 to 26.

Dimensions of AWG (American Wire Gauge – American Wire Gauge) are geometric diameter data for individual wires. They are defined in ASTM B 258 as follows:

Bei einem Litzenaufbau werden gleich große Einzeldrähte miteinander verseilt. Damit ergeben sich je nach Verseilaufbau (7-drähtig, 19-drähtig, 37-drähtig) unterschiedliche Gesamtquerschnitte umgerechnet in metrische Abmessungen.

Im Gegensatz zu der Amerikanischen (geometrischen) Drahtlehre werden in Europa die metrischen Leiterquerschnitte über den elektrischen Widerstand des Leiters unter Berücksichtigung des Leitwertes von Kupfer gemessen. Daraus folgernd ist eine Umrechnung zwischen AWG-Abmessungen und metrischen Leiterquerschnitten nur überschlagsmäßig möglich.

Bis zum 31.12.2017 sind die Betriebsspannungsangaben in dieser Norm auf die international üblichen Spannungsebenen umzustellen.

Die Umstellung der Betriebsspannung von AC 600 V/ DC 600 V auf die international übliche Spannungsebene AC 600 V/ DC 900 V erfordert folgende zusätzliche Prüfungen (nach Anhang F):

- Prüf-Nr 5.3.2 Wärmedruckprüfung;
- Prüf-Nr 5.4.2 Spannungsprüfung;
- Prüf-Nr 5.7.1.3 Gleichspannungsbeständigkeit.

Die Prüfungen sind bei der amtlichen anerkannten Prüfstelle bis zum 31.12.2017 durchzuführen.

At a strand structure, equal wire sizes are stranded together. By that, different total cross sections are the result depending on the stranding construction (7-wire, 19-wire, 37-drähtig) converted to metric dimensions.

In contrast to the American (geometric) Wire Gauge, in Europe the metric conductor cross-sections are measured through the electrical resistance of the conductor by taking into account the conductivity of copper. Therefore, a conversion between AWG and metric dimensions conductor cross-sections is only roughly possible.

Until 31.12.2017 the operating voltage data in this standard shall be changed to the common international voltage levels.

The conversion of the operating voltage of AC 600 V/ DC 600 V on the standard international voltage level AC 600 V/ DC 900 V requires the following additional tests (according to Annex F):

- Test No. 5.3.2 High temperature indentation test;
- Test No. 5.4.2 Voltage test;
- Test No. 5.7.1.3 DC resistance.

The tests shall be performed by the authorized test centre until the 31.12.2017.

Tabelle 1 — Kabeltypen, Übersicht (1 von 2)
Table 1 — Cable types, survey (1 of 2)

Typ Type	Betriebs- spannung Operating voltage AC/DC V	Betriebstemperaturbereich Operating temperature range		Gebrauchsdauer bei angegebener Temperatur In-service life at given temperature h / °C	halogenfrei halogen free	weitere Merkmale other features
		°C	°C			
A	600/600	-55	150	6 000/150	nein no	
B	600/600	-55	260	20 000/260	nein no	
D	600/600	-55	200	8 000/200	nein no	
E	600/600	-55	105	20 000/105	ja yes	
F	600/600	-40	105	20 000/105	ja yes	
G	600/600	-40	150	6 000/150	nein no	
H	600/600	-55	150	20 000/150	nein no	
J	600/600	-55	260	20 000/260	nein no	
K	600/600	-55	150	20 000/105	nein no	

Tabelle1 (2 von 2)
Table 1 (2 of 2)

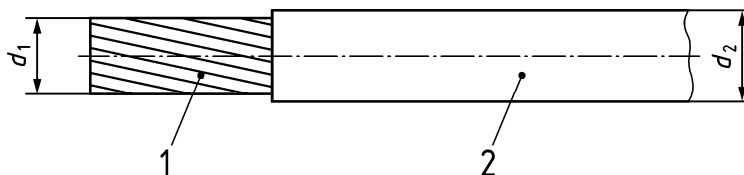
Typ Type	Betriebs- spannung Operating voltage	Betriebstemperaturbereich Operating temperature range		Gebrauchsdauer bei angegebener Temperatur In-service life at given temperature	halogenfrei halogen free	weitere Merkmale other features
	AC/DC V	°C	°C	h / °C		
L	600/600	-50	90	20 000/90	ja yes	Nur für partiell längswasserdichte Kabel Only for partially longitudinal watertight insulated cable
M	600/600	-50	90	20 000/90	ja yes	Nur für längswasserdichte Kabel Only for longitudinal watertight cable
N	600/600	-65	150	20 000/150	ja yes	
P	600/600	-55	105	20 000/150	ja yes	

4.2.2 Typ A

Einadrige Leitung, Betriebsspannung bis
AC 600 V, DC 600 V, Betriebstemperatur -55 °C
bis 150 °C

4.2.2 Type A

Single core insulated wire, operating voltage up
to AC 600 V, DC 600 V, operating temperature
-55 °C to 150 °C

**Legende**

- 1 Leiter
- 2 Isolierung

Farbe der Leitung nach Tabelle 3

Key

- 1 Conductor
- 2 Insulation

Colour of the insulated wire according to Table 3

Bild 1 — Typ A
Figure 1 — Type A

Die Teilenummern *13, *14 und *15 sind entfallen
ohne Ersatz.

The Dash-numbers *13, *14 and *15 have been
cancelled without replacement.

Tabelle 2 — Typ A, Technische Daten
Table 2 — Type A, technical data

Teile-Nr Dash-No.		Nennquerschnitt Nominal cross-section		Anzahl der Schenkel (S) × Anzahl der Einzeldrähte Number of ropes (S) × number of single strands	Einzeldraht- durch- messer Diameter of the single wire	Durchmesser des Leiters Diameter of the conductor		Durch- messer der Leitung Diameter of the insulated wire		Masse Mass	Leiter- wider- stand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Querschnitt ^a Cross- ^a section	
						<i>d</i> ₁	<i>d</i> ₂	mm min.	mm max.			mm min.	mm max.
		mm ²	AWG ^b		mm max.	mm min.	mm max.	mm min.	mm max.	kg/km max.	Ω/km max.	mm ²	AWG ^b
	*16		24	1 S × 19	0,13	0,57	0,66	0,97	1,07	3,2	86,0	0,25	-
*01		-	22		0,16	0,72	0,84	1,14	1,24	4,7	53,1	0,4	
*02			20		0,13	0,83	0,94	1,22	1,32	5,8	42,3	0,5	
*03		0,6	-	1 S × 37	0,14	0,94	1,04	1,35	1,45	6,9	33,5	-	19
*04		-	18		0,16	1,06	1,20	1,45	1,65	8,7	26,6	0,75	-
*05		1,0	-		0,18	1,19	1,32	1,60	1,80	11,0	21,0	-	17
*06		-	16		0,20	1,34	1,47	1,75	1,90	13,3	16,4	1,2	-
*07		1,5	-		0,23	1,50	1,68	1,90	2,15	18,0	13,5	-	15
*08		2,5			0,29	1,90	2,14	2,35	2,75	27,1	8,20		13
	*17	-			12	0,32	2,12	2,29	2,64	2,84	32,3		6,63
*09		4	-	7 S × 33	0,16	2,65	3,05	4,1	4,8	58	5,09	-	
*10		6		7 S × 27	0,21	3,35	3,8	4,8	5,5	79	3,39		
*11		10		19 S × 17		4,30	4,8	5,8	6,5	124	1,95		
*12		16		19 S × 27		5,20	5,8	6,7	7,4	188	1,24		
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode nach Tabelle 3 zu vervollständigen													
NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code according to Table 3													
^a Nur zur Information, errechnete Werte													
^b Amerikanische Drahtlehre													
^a For information only, calculated values													
^b American wire gauge													

Tabelle 3 — Typ A, Farben und Versorgungs-Nr
Table 3 — Type A, colours and Stock-No.

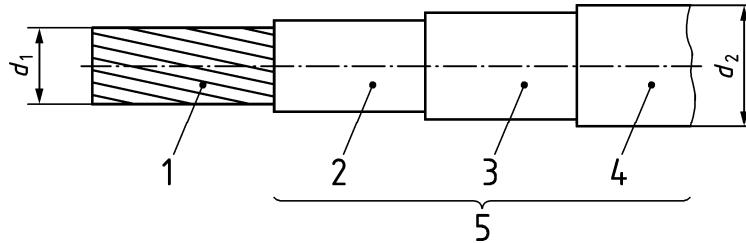
Teile-Nr Dash- No.	Farbkode Colour code										
	0 weiß white	A rot red	B blau blue	C gelb yellow	D grün green	F schwarz black	G braun brown	H orange orange	J violett violet	K grau grey	M grün-gelb green yellow
	Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-										
*01	164-8663										
*02	306-2456										
*03	181-1850										
*04	187-8108										
*05	187-6676										
*06	187-6677										
*07	187-8109										
*08	187-8110										
*09	199-4671										
*10	307-4348										
*11	188-2429										
*12	307-4349										
*16	165-2330										
*17	185-3573										
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode zu vervollständigen						NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code					

4.2.3 Typ B

Einadrige Leitung, Betriebsspannung bis AC 600 V, DC 600 V, Betriebstemperatur -55 °C bis 260 °C

4.2.3 Type B

Single core insulated wire, operating voltage up to AC 600 V, DC 600 V, operating temperature -55 °C to 260 °C



Legende

- 1 Leiter
- 2 1. Isolierschicht
- 3 2. Isolierschicht
- 4 3. Isolierschicht, Farbe: weiß
- 5 Isolierung

Key

- 1 Conductor
- 2 1. Insulating layer
- 3 2. Insulating layer
- 4 3. Insulating layer, colour: white
- 5 Insulation

Bild 2 — Typ B
Figure 2 — Type B

Tabelle 4 — Typ B, Technische Daten
Table 4 — Type B, technical data

Teile- Nr Dash- No.	Nennquer- schnitt Nominal cross-section		Anzahl der Schenkel (S) × Anzahl der Einzeldrähte Number of ropes (S) × number of single strands	Einzel- draht- durch- messer Diameter of the single wire	Durch- messer des Leiters Diameter of the conductor		Durch- messer der Leitung Diameter of the insulated wire		Masse Mass	Leiter- wider- stand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Querschnitt ^a Cross- ^a section		Vers.-Nr Stock-No.
	mm²	AWG ^b			mm max.	mm min.	mm max.	mm min.			mm max.	kg/km max.	
													6145-12-
001	-	20	1 S x 37	-	0,83	0,94	1,8	2,1	11	42,3	0,5	-	166-0055
002		18			1,06	1,20	2,0	2,3	14	26,6	0,75		177-4496
003	1,0	-			1,19	1,32	2,2	2,5	17	21,0	17		176-6291
004	1,5				1,50	1,68	2,5	2,8	22	13,5	15		151-4404
005	2,5				1,90	2,14	3,1	3,5	34	8,20	13		157-9028
006	4		7 S	0,16		3,05	4,0	4,4	49	5,09			
007	6	0,21			3,8	4,8	5,3	79	3,39		157-9029		
008	10		19 S		4,8	5,9	6,5	131	1,95		151-4405		
009	16				5,8	7,1	7,7	197	1,24				
010	25		37 S	0,31		7,7	9,0	9,6	292	0,795		351-8667	
011	35					9,0	10,3	10,9	401	0,565		301-8575	
012	50				10,7	12,1	12,8	565	0,393		157-9044		
013	70				12,6	14,2	14,9	778	0,277				
014	95				14,8	16,6	17,4	1 009	0,210		307-6613		
015	120			16,4	18,4	19,2	1 287	0,163		307-6614			
^a Nur zur Information, errechnete Werte													
^b Amerikanische Drahtlehre													
^a For information only, calculated values													
^b American wire gauge													

4.2.4 Typ C

Ist entfallen.

Der Typ C kann teilweise durch den Typ B ersetzt werden. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

4.2.5 Typ D

Einadrige Leitung, Betriebsspannung bis AC 600 V, DC 600 V, Betriebstemperatur -55 °C bis 200 °C

Weitere Anforderungen nach SAE-AS 22759/44.

4.2.4 Type C

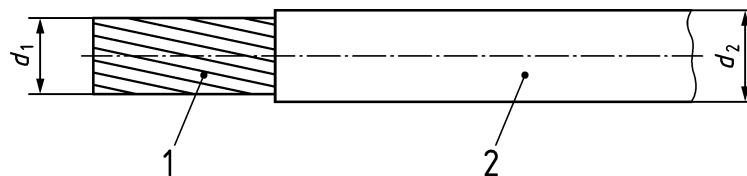
Has been cancelled.

The Type C can be partially replaced by the Type B. This shall be checked in each case.

4.2.5 Type D

Single core insulated wire, operating voltage up to AC 600 V, DC 600 V, operating temperature -55 °C to 200 °C

Further requirements according to SAE-AS 22759/44.



Legende

- 1 Leiter
- 2 Isolierung

Key

- 1 Conductor
- 2 Insulation

Bild 3 — Typ D
Figure 3 — Type D

Farbe der Leitung nach Tabelle 6

Colour of the insulated wire according to Table 6

Tabelle 5 — Typ D, Technische Daten
Table 5 — Type D, technical data

Teile-Nr Dash-No.	Nennquerschnitt Nominal cross-section	Anzahl der Schenkel (S) × Anzahl der Einzeldrähte Number of ropes (S) × number of single strands	Einzeldraht-durchmesser Diameter of the single wire	Durchmesser des Leiters Diameter of the conductor		Durchmesser der Leitung Diameter of the insulated wire		Masse Mass	Leiterwiderstand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Querschnitt Cross-section
				d_1	d_1	d_2	d_2			
	AWG ^b		mm max.	mm min.	mm max.	mm min.	mm max.	kg/km max.	Ω/km max.	mm ²
01 *	32	1 S x 7	0,08	0,22	0,25	0,51	0,61	0,9	570	0,03
02 *	30	1 S x 7	0,10	0,28	0,30	0,56	0,66	1,0	330	0,06
03 *	10	1 S x 37	0,40	2,68	2,84	3,30	3,51	48,2	3,90	5
04 *	8	19 S x 7	0,29	3,93	4,29	4,75	5,16	92,1	2,16	9
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbcode nach Tabelle 6 zu vervollständigen					NOTE * means: The Dash-No. is to be completed with the colour code according to Table 6					
^a Nur zur Information, errechnete Werte					^a For information only, calculated values					
^b Amerikanische Drahtlehre,					^b American wire gauge					

Tabelle 6 — Typ D, Farben und Versorgungs-Nr
Table 6 — Type D, colours and Stock-No.

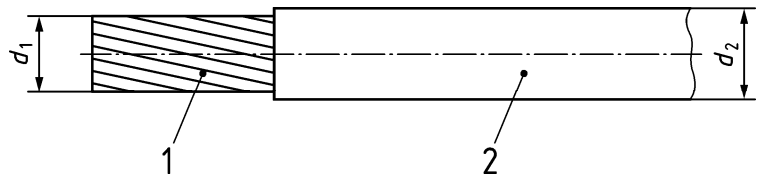
Teile-Nr Dash-No.	Farbcode Colour code									
	0 schwarz black	1 braun brown	2 rot red	3 orange orange	4 gelb yellow	5 grün green	6 blau blue	7 violett violet	8 grau grey	9 weiß white
	Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-									
01 *	325-9342	325-9343	325-9344	325-9345	325-9346	325-9347	325-9348	325-9349	325-9350	325-9351
02 *	325-9352	325-9353	325-9354	325-9355	325-9356	325-9357	325-9358	325-9359	325-9360	325-9361
03 *	325-9362	325-9363	325-9364	325-9365	325-9366	325-9367	325-9368	325-9369	325-9370	325-9371
04 *	325-9372		325-9373		325-9374	325-9375	325-9376	325-9377		325-9692
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbcode zu vervollständigen					NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code					

4.2.6 Typ E

Einadrige Leitung, halogenfrei, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, Betriebsspannung bis AC 600 V, DC 600 V, Betriebstemperatur -55 °C bis 105 °C

4.2.6 Type E

Single core insulated wire, halogen free, low fire hazard, operating voltage up to AC 600 V, DC 600 V, operating temperature -55 °C to 105 °C



Legende

- 1 Leiter
- 2 Isolierung

Key

- 1 Conductor
- 2 Insulation

Bild 4 — Typ E
Figure 4 — Type E

Farbe der Leitung nach Tabelle 8

Colour of the insulated wire according to Table 8

Tabelle 7 — Typ E, Technische Daten
Table 7 — Type E, technical data

Teile-Nr Dash-No.		Nennquerschnitt Nominal cross-section		Anzahl der Einzel- drähte Number of the single strands	Durchmesser des Leiters Diameter of the conductor		Durchmesser der Leitung Diameter of the insulated wire		Masse Mass	Leiter- wider- stand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Querschnitt ^a Cross-section ^a	
					d_1 mm		d_2				mm ²	AWG ^b
		mm ²	AWG		min.	max.	mm min.	mm max.				
12 *		0,15		19	0,45	0,55	0,83	1,13	2,7	135		26
	01 *	0,25			0,55	0,66	0,97	1,29	3,8	84,4		24
	02 *	0,4			0,73	0,84	1,14	1,46	5,5	50,5		22
	03 *	0,5			0,82	0,94	1,22	1,54	7,1	40,1		21
	04 *	0,6			0,95	1,04	1,35	1,67	8,0	31,1		20
	05 *	0,75			1,04	1,20	1,45	1,77	9,6	26,7		19
	06 *	1,0			1,17	1,32	1,60	1,92	11,6	20,0		18
	07 *	1,2			1,32	1,47	1,75	2,07	14,3	15,3		16
	08 *	1,5		37	1,46	1,68	1,90	2,34	17,0	13,7		15
	09 *	2,0			1,68	1,87	2,16	2,60	21,6	10,5		14
	10 *	2,5			1,85	2,14	2,35	2,79	27,5	8,21		13
	11 *	3,0			2,12	2,29	2,64	3,08	33,3	6,58		12
13 *		4		56 ^c		2,56	3,01	3,17	46,7	4,89		-
14 *		6		84 ^c		3,05	3,78	4,15	62,4	3,16		-
15 *		10		80 ^c		4,00	4,78	5,20	107	1,95		-
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbcode nach Tabelle 8 zu vervollständigen							NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code according to Table 8					
a Nur zur Information, errechnete Werte							a For information only, calculated values					
b Amerikanische Drahtlehre							b American wire gauge					
c Richtwert							c Standard value					

Tabelle 8 — Typ E, Farben und Versorgungs-Nr
Table 8 — Type E, colours and Stock-No.

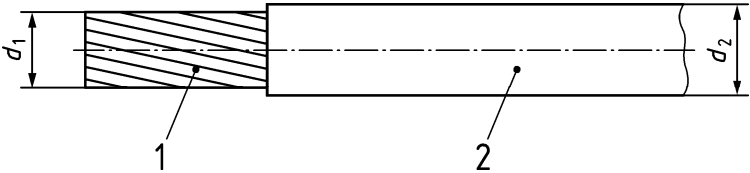
Teile-Nr Dash- No.	Farbkode Colour code										
	0 schwarz black	1 braun brown	2 rot red	3 orange orange	4 gelb yellow	5 grün green	6 blau blue	7 violett violet	8 grau grey	9 weiß white	G grün-gelb green yellow
	Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-										
01 *											
02 *			369-1602						369-1606	369-1610	
03 *	369-1615										
04 *											
05 *	369-1620	369-1622	369-1626	369-1643	369-1644	369-1645	369-1646		369-1648	369-1652	
06 *											
07 *											
08 *	350-8420	369-1660	350-6886		369-1662	369-1664	369-1666		369-1670	369-1671	369-1673
09 *											
10 *	369-1675	369-0489	369-1678		369-1679	369-1681	369-1683		369-1685	369-1686	369-0012
11 *											
12 *										350-7190	
13 *											
14 *											
15 *											
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode zu vervollständigen						NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code					

4.2.7 Typ F

Einadrige Leitung, halogenfrei, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, Betriebsspannung bis AC 600 V, DC 600 V, Betriebstemperatur -40 °C bis 105 °C

4.2.7 Type F

Single core insulated wire, halogen free, low fire hazard, operating voltage up to AC 600 V, DC 600 V, operating temperature -40 °C to 105 °C



Legende

- 1 Leiter
- 2 Isolierung

Key

- 1 Conductor
- 2 Insulation

Bild 5 — Typ F
Figure 5 — Type F

Farbe der Leitung nach Tabelle 10

Colour of the insulated wire according to Table 10

Tabelle 9 — Typ F, Technische Daten
Table 9 — Type F, technical data

Teile-Nr Dash-No.		Nennquerschnitt Nominal cross-section		Anzahl der Schenkel (S) Number of ropes (S)	Einzel- draht- durch- messer Dia- meter of single wire	Durchmesser des Leiters Diameter of conductor		Wand- dicke der Iso- lierung Wall thick- ness of in- sulation	Durchmesser der Leitung Diameter of the insulated wire		Masse Mass	Leiter- wider- stand bei 20 °C Conduc- tor resi- stance at 20 °C	Quer. ^a schnitt Cross- ^a section		
		mm²	AWG ^b		mm max.	mm min.	mm max.	mm min.	mm min.	mm max.	kg/km max.	Ω/km max.	mm²		
14*		0,5	-	1 S	0,16	0,80	0,94	0,44	2,0	2,6	10	40,1	-		
15*		0,75				1,00	1,20		2,2	2,8	13	26,7			
16*		1,0				1,20	1,32		2,4	3,0	14	20,0			
	10*	1,5				1,4	1,7	2,9	3,4	24	13,7				
	11*	2,5		2,2	2,6	4,0	4,6	41	8,21						
01*		4		7 S	2,6	3,0	4,4	5,0	58	5,09					
02*		6			0,21	3,3	3,8	5,1	5,9	81	3,39				
	12*	-	8	19 S	0,13	3,9	4,4	0,92	6,3	6,9	120	2,30	9		
03*		10	-		0,21	4,3	4,8		6,5	7,3	134	1,95	-		
	13*	-	6		0,16	5,0	5,6		7,3	8,1	179	1,53	13		
04*		16	-	37 S	0,21	5,2	5,8		7,5	8,3	199	1,24	-		
05*		25				6,9	7,7	1,13	9,8	10,7	304	0,795			
06*		35				8,1	9,0	1,18	11,1	12,0	424	0,565			
07*		50		0,31	9,6	10,7	1,39	13,1	14,2	595	0,393				
08*		70			11,4	12,6	1,43	15,0	16,2	844	0,277				
09*		95			13,3	14,8	1,64	17,6	18,7	1 064	0,210				
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode nach Tabelle 10 zu vervollständigen								NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code according to Table 10							
a		Nur zur Information, errechnete Werte						a		For information only, calculated values					
b		Amerikanische Drahtlehre						b		American wire gauge					

Tabelle 10 — Typ F, Farben und Versorgungs-Nr
Table 10 — Type F, colours and Stock-No.

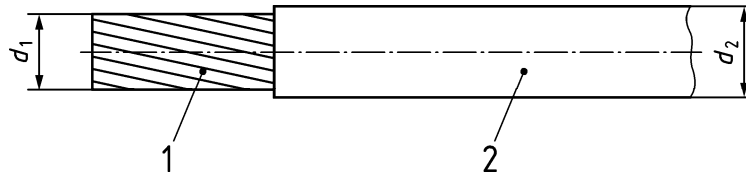
Teile-Nr Dash-No.	Farbkode Colour code					Teile-Nr Dash-No.	Farbkode Colour code				
	0 schwarz black	2 rot red	6 blau blue	9 weiß white	G grün-gelb green yellow		0 schwarz black	2 rot red	6 blau blue	9 weiß white	G grün-gelb green yellow
	Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-						Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-				
01*	369-1705				369-0497	09*					369-0498
02*					369-1715	10*					
03*	348-1060				369-1717	11*					
04*						12*					
05*					369-1720	13*					
06*						14*					
07*						15*					
08*						16*					
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode zu vervollständigen						NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code					

4.2.8 Typ G

Einadrige Leitung, Betriebsspannung bis
AC 600 V, DC 600 V, Betriebstemperatur -40 °C
bis 150 °C

4.2.8 Type G

Single core insulated wire, operating voltage up
to AC 600 V, DC 600 V, operating temperature
-40°C to 150 °C



Legende

- 1 Leiter
- 2 Isolierung

Key

- 1 Conductor
- 2 Insulation

Bild 6 — Typ G
Figure 6 — Type G

Farbe der Leitung nach Tabelle 12

Colour of the insulated wire according to Table 12

Tabelle 11 — Typ G, Technische Daten
Table 11 — Type G, technical data

Teile-Nr Dash- No.	Nennquer- schnitt Nominal cross-section		Anzahl der Schenkel (S) Number of ropes (S)	Einzel- draht- durch- messer Diameter of single wire	Durchmesser des Leiters Diameter of conductor		Wand- dicke der Iso- lierung Wall thickness of insula- tion	Durchmesser der Leitung Wall thickness of the insulated wire		Masse Mass	Leiter- wider- stand bei 20 °C Conduc- tor resi- stance at 20 °C	Quer- ^a schnitt Cross- ^a section		
	mm ²	AWG ^b			mm max.	mm min.		mm max.	mm min.				mm min.	mm max.
10*		1,5	-	1 S	0,16	1,4	1,7	0,55	2,8	3,2	24,0	13,7	-	
11*		2,5				7 S	2,2	2,6	0,57	3,7	4,1	36,0		8,21
	01*	4					2,6	3,0	0,62	4,25	4,75	58,0		5,09
	02*	6					0,21	3,3	3,8	4,95	5,45	77,0		3,39
12*		-	8	19 S	0,13	3,9	4,4	0,54	5,35	5,95	100	2,30	9	
	03*	10	-		0,21	4,3	4,8	0,63	5,9	6,5	122	1,95	-	
13*		-	6		0,16	5,0	5,6	0,75	6,9	7,5	162	1,53	13	
	04*	16	-		0,21	5,2	5,8		7,1	7,7	187	1,24		
	05*	25		6,9		7,7	0,80	9,0	9,6	275	0,795			
	06*	35		8,1		9,0	0,82	10,3	10,9	389	0,565			
	07*	50		37 S	0,31	9,6	10,7	0,93	12,1	12,8	542	0,393		
	08*	70				11,4	12,6	1,03	14,2	14,9	780	0,277		
	09*	95				13,3	14,8	1,23	16,6	17,4	1 020	0,210		
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode nach Tabelle 12 zu vervollständigen							NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code according to Table 12							
^a Nur zur Information, errechnete Werte							^a For information only, calculated values							
^b Amerikanische Drahtlehre							^b American wire gauge							

Tabelle 12 — Typ G, Farben und Versorgungs-Nr
Table 12 — Type G, colours and Stock-No.

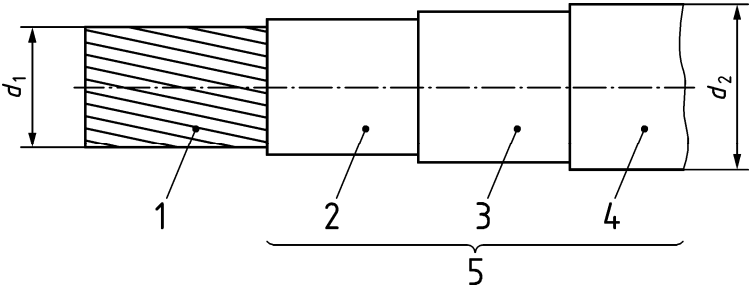
Teile-Nr Dash-No.	Farbkode Colour code					Teile-Nr Dash-No.	Farbkode Colour code				
	0 schwarz black	2 rot red	6 blau blue	9 weiß white	G grün-gelb green- yellow		0 schwarz black	2 rot red	6 blau blue	9 weiß white	G grün-gelb green- yellow
	Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-						Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-				
01 *						08 *					
02 *						09 *					
03 *						10 *					
04 *						11 *					
05 *						12 *					
06 *	344-7752					13 *					
07 *						-	-	-	-	-	-
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode zu vervollständigen						NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code					

4.2.9 Typ H

Einadrige Leitung, Betriebsspannung bis
AC 600 V, DC 600 V, Betriebstemperatur -55 °C
bis 150 °C

4.2.9 Type H

Single core insulated wire, operating voltage up
to AC 600 V, DC 600 V, operating temperature
-55 °C to 150 °C



Legende

- 1 Leiter
- 2 1. Isolierschicht
- 3 2. Isolierschicht
- 4 3. Schicht
- 5 Isolierung

Key

- 1 Conductor
- 2 1. Insulating layer
- 3 2. Insulating layer
- 4 3. Layer
- 5 Insulation

Bild 7 — Typ H
Figure 7 — Type H

Farbe der Leitung nach Tabelle 14

Colour of the insulated wire according to Table
14

Tabelle 13 — Typ H, Technische Daten
Table 13 — Type H, technical data

Teile-Nr Dash- No.	Nennquer- schnitt Nominal cross-section		Anzahl der Einzel- drähte Number of single strands	Einzel- draht- durch- messer Diameter of single strand	Durchmesser des Leiters Diameter of the conductor		Durchmesser der Leitung Diameter of the insulated wire		Masse Mass	Leiter- wider- stand bei 20 °C Conductor resistance at 20 °C	Querschnitt ^a Cross-section ^a	
	mm ²	AWG ^b			d_1	d_2	mm min.	mm max.			mm min.	mm max.
01*	0,25	-	19	0,12	0,55	0,62	0,98	1,08	3,23	106	-	24
02*	0,4			0,15	0,70	0,80	1,12	1,24	4,59	55,3		22
03*	0,6			0,20	0,94	1,04	1,33	1,47	7,29	31		20
04*	1,0			0,25	1,18	1,29	1,58	1,72	10,69	19,6		18
05*	1,2			0,30	1,39	1,53	1,81	1,97	14,86	13,6		16
06*	2,0		37	0,25	1,68	1,82	2,07	2,19	19,43	10,2		14
07*	3,0			0,32	2,12	2,28	2,53	2,69	30,83	6,4		12
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode nach Tabelle 14 zu vervollständigen							NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code according to Table 14					
a Nur zur Information, errechnete Werte							a For information only, calculated values					
b Amerikanische Drahtlehre							b American wire gauge					

Tabelle 14 — Typ H, Farben und Versorgungs-Nr
Table 14 — Type H, colours and Stock-No.

Teile-Nr Dash-No.	Farbkode Colour code	
	9 weiß white	A hellblau pale blue
	Versorgungs-Nr Stock-No. 6145-12-	
01*	344-2979	-
02*	-	344-2980
03*	344-2981	-
04*	344-2982	-
05*	344-2983	-
06*	344-8790	-
07*	344-8789	-
ANMERKUNG * bedeutet: Die Teile-Nr ist mit dem Farbkode zu vervollständigen		
NOTE * means: The dash-No. is to be completed with the colour code		