

	DIN EN 60895 (VDE 0682 Teil 304)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 13.260; 13.340.10 Ersatz für DIN EN 60895 (VDE 0682 Teil 304):1998-02 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Arbeiten unter Spannung – Leitfähige Kleidung für die Verwendung bei Nenn-Wechselspannungen bis 800 kV und Gleichspannungen bis 600 kV (IEC 60895:2002 + Corrigendum 2003, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60895:2003 Live working – Conductive clothing for use at nominal voltage up to 800 kV a.c. and ± 600 kV d.c. (IEC 60895:2002 + corrigendum 2003, modified); German version EN 60895:2003 Travaux sous tension – Vêtements conducteurs pour usage jusqu'à 800 kV de tension nominale en courant alternatif et ± 600 kV en courant continu (CEI 60895:2002 + corrigendum 2003, modifiée); Version allemande EN 60895:2003 Gesamtumfang 43 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2003-07-01 angenommene EN 60895 gilt als DIN-Norm ab 2004-07-01.

Daneben darf **DIN EN 60895 (VDE 0682 Teil 304):1998-02** noch bis 2006-07-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 78/249/CD (VDE 0682 Teil 304):1999-01.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 214.3 „Ausrüstungen und Geräte zum Arbeiten unter Spannung; Körperschutzmittel und schmiegbare Schutzvorrichtungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 78 „Live working“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2007 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Die in den Text eingearbeiteten gemeinsamen Abänderungen von CENELEC wurden durch eine Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Nationale Fußnoten

N1) Einführung

Dieser aus der französischen Fassung von IEC 60895 übernommene Satz soll wahrscheinlich aussagen, dass Anzüge erfolgreich angewendet wurden, obwohl die Messungen des elektrischen Widerstandes nach dem Tragen Abweichungen ergeben haben, die zum Aussortieren des Anzuges führen müssen. Diese Aussage soll belegen, dass die festgelegten Werte dieser Norm konservativ, d. h. auf der sicheren Seite, sind.

N2, N7, N8) 2 Normative Verweisungen und [Anhang B](#) Stichprobenverfahren

Die Norm IEC 61318 kollidiert nach Auffassung der DKE mit den ISO/IEC-Direktiven. Hinzu kommt, dass diese Norm in der Qualitätssicherung Unklarheit schafft, da sie in Konkurrenz zu ISO 2859 steht. Das Deutsche Nationale Komitee in CENELEC hat deshalb erfolgreich gegen die Übernahme als Europäische Norm gestimmt. Bis zu der Ratifizierung der überarbeiteten IEC 61318 ist diese Norm in Europa nicht anzuwenden.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60895 (VDE 0682 Teil 304):1998-02** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die Prüfungen wurden überarbeitet.

Es wurden neu aufgenommen:

- die normative Gebrauchsanleitung;
- der normative Anhang „Einstufung der Prüfungen“;
- der informative Anhang „Empfehlungen für Inbetriebnahme, Instandhaltung und Wiederholungsprüfungen der leitfähigen Kleidung und des Zubehörs“.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60895 (VDE 0682 Teil 304):1998-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-151:2001-07	IEV Teil 151:2002-03	–
–	IEC 60050-651:1999-07	IEV Teil 651:2000	–
HD 384.2 S2:2001	IEC 60050-826:1982 modifiziert A1:1990 A2:1995 A3:1999	DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200):1998-06 DIN DE 0100-200 Beiblatt 1 (VDE 0100 Teil 200 Beiblatt 1): 1998-06	VDE 0100 Teil 200 VDE 0100 Teil 200 Beiblatt 1
EN 340:1993	ISO 13688:1998	DIN EN 340:1993-09	–
HD 437 S1:1984	IEC 60212:1971	DIN IEC 60212 (VDE 0308 Teil 1):1995-09	VDE 0308 Teil 1
Normen der Reihe EN 60417	Normen der Reihe IEC 60417-1	Normen der Reihe DIN EN 60417	–
EN 60456:1999 EN 60456/A11:2001 EN 60456/ A12:2001 EN 60456/A13:2003	IEC 60456:1998 modifiziert	DIN EN 60456:2003-09	–
EN 60743:2001	IEC 60743:2001	DIN EN 60743:2002-11	–
–	IEC 61318:2003	–	–
EN 61477:2002 EN 61477/A1:2002	IEC 61477:2001 A1:2002	DIN EN 61477 (VDE 0682 Teil 130):2003-11	VDE 0682 Teil 130
–	ISO 2859-1:1999	DIN ISO 2859-1:2004-01	–
Normen der Reihe EN ISO 3175	Normen der Reihe ISO 3175	Normen der Reihe DIN EN ISO 3175	–
–	ISO 3290:2001 modifiziert	DIN 5401:2002-08	–
EN ISO 6330:2000	ISO 6330:2000	DIN EN ISO 6330:2001-04	–
EN ISO 9000:2000	ISO 9000:2000	DIN EN ISO 9000:2000-12	–
EN ISO 9001:2000	ISO 9001:2000	DIN EN ISO 9001:2000-12	–
EN ISO 9004:2000	ISO 9004:2000	DIN EN ISO 9004:2000-12	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 5401:2002-08, *Wälzlager – Kugeln für Wälzlager und allgemeinen Industriebedarf.*

DIN EN 340:1993-09, *Schutzbekleidung – Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 340:1993.*

DIN EN 60417, *Graphische Symbole für Betriebsmittel.*

DIN EN 60456:2003-09, *Waschmaschinen für den Hausgebrauch – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften (IEC 60456:1998, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60456:1999 + A11:2001 + A12:2001 + A13:2003.*

DIN EN 60743:2002-11, *Arbeiten unter Spannung – Terminologie für Werkzeuge, Ausrüstungen und Geräte (IEC 60743:2001); Deutsche Fassung EN 60743:2001.*

DIN EN 61477 (VDE 0682 Teil 130):2003-11, *Arbeiten unter Spannung – Mindestanforderungen für die Nutzung von Werkzeugen, Geräten und Ausrüstungen (IEC 61477:2001 + A1:2002); Deutsche Fassung EN 61477:2002 + A1:2002.*

DIN EN ISO 3175, *Textilien – Fachgerechte Reinigung und Nachbehandlung.*

DIN EN ISO 6330:2001-04, *Textilien – Nichtgewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien (ISO 6330:2000); Deutsche Fassung EN ISO 6330:2000.*

DIN EN ISO 9000:2000-12, *Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2000); Dreisprachige Fassung EN ISO 9000:2000.*

DIN EN ISO 9001:2000-12, *Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2000-09); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2000.*

DIN EN ISO 9004:2000-12, *Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden zur Leistungsverbesserung (ISO 9004:2000); Dreisprachige Fassung EN ISO 9004:2000.*

DIN IEC 60212 (VDE 0308 Teil 1):1995-09, *Standardbedingungen für die Anwendung vor und während der Prüfung von festen Elektroisierstoffen (IEC 60212:1971); Deutsche Fassung HD 437 S1:1984.*

IEV Teil 151:2002-03, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 115: Elektrische und magnetische Geräte und Einrichtungen – Hauptabschnitt 151-11: Allgemeines (IEC 60050-151:2001-07).*
Achtung: Nur zur Information. Dokument ist in elektronischer Form auf CD-ROM. Die Papierversion kann von der DKE abgefordert werden.

IEV Teil 651:2000, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 651: Arbeiten unter Spannung (IEC 60050-651:1999-07).*

DIN ISO 2859-1:2004-01, *Annahemestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) – Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen (ISO 2859-1:1999 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2001).*

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200):1998-06, *Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 200: Begriffe.*

DIN VDE 0100-200 Beiblatt 1 (VDE 0100 Teil 200 Beiblatt 1):1998-06, *Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 200: Begriffe – Beiblatt 1: Zusammenfassung der deutschsprachigen Begriffe.*

Deutsche Fassung

Arbeiten unter Spannung
Leitfähige Kleidung für die Verwendung bei Nenn-Wechselspannungen
bis 800 kV und Gleichspannungen bis 600 kV
(IEC 60895:2002 + Corrigendum 2003, modifiziert)

Live working
Conductive clothing for use at nominal voltage
up to 800 kV a.c. and ± 600 kV d.c.
(IEC 60895:2002 + Corrigendum 2003,
modified)

Travaux sous tension
Vêtements conducteurs pour usage jusqu'à
800 kV de tension nominale en courant
alternatif et ± 600 kV en courant continu
(CEI 60895:2002 + Corrigendum 2003,
modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-07-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2003 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60895:2003 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 78/469/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60895, ausgearbeitet von dem IEC/TC 78 „Live working“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-07-01 als EN 60895 angenommen.

Ein Entwurf einer Änderung, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC TC 78 „Ausrüstungen und Geräte zum Arbeiten unter Spannung“, wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-07-01 zur Aufnahme in EN 60895 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60895:1996 und enthält die technische Überarbeitung mehrerer Abschnitte:

- der Anwendungsbereich wurde um die Anwendung leitfähiger Kleidung bis ± 600 KV d.c. erweitert;
- die Anforderung „Elektrischer Widerstand“ des in der leitfähigen Kleidung verwendeten Gewebes wurde überarbeitet;
- das Prüfverfahren für die vollständige Kleidung wurde überarbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-07-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem an CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilten Mandat ausgearbeitet und unterstützt die grundsätzlichen Anforderungen der Richtlinie 89/686/EWG.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A, B, C und ZA normativ und sind die Anhänge D und E informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60895:2002 und deren Corrigendum Februar 2003 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

4.4 Aufschriften

Nach dem dritten Spiegelstrich (Herstellungsjahr) folgenden Spiegelstrich **hinzufügen**:

- Seriennummer oder Losnummer;

Der letzte Spiegelstrich ist wie folgt **zu ändern**:

- Nummer der betreffenden Europäischen Norm unmittelbar neben dem Bildzeichen mit dem Erscheinungsjahr (EN 60895:2003).

4.6 Anweisungen des Herstellers

Der zweite Satz ist durch folgenden Text **zu ersetzen**:

Diese Anweisungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bedeutung aller Kennzeichnungen (siehe 4.4);
- Art der Verpackung, die für den Transport geeignet ist (siehe 4.5);
- Betriebsverhalten gemäß den Aufzeichnungen während der technischen Prüfungen zur Feststellung der Schutzklassen (siehe Abschnitte 5, 6, 7 und 8);
- Ende der Lebensdauer mit Angabe des Datums oder der Zeitspanne; oder die Bedingungen für wiederkehrende Prüfungen und elektrische Prüfungen, um bis zum Ende der Produktlebensdauer einen sicheren Betrieb sicherzustellen (siehe E.3);
- Lagerung, Gebrauch, Reinigung, Pflege, Instandhaltung und Desinfektion. Vom Hersteller empfohlene Reinigungs-, Pflege oder Desinfektionsmittel und entsprechende Anweisungen.

Literaturhinweise

Die folgende Verweisung ist **zu ergänzen**:

EN 340, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen*.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einführung.....	7
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Technische Anforderungen.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Technische Anforderungen für leitfähiges Material	9
4.2.1 Brennverhalten	10
4.2.2 Elektrischer Widerstand.....	10
4.2.3 Stromtragfähigkeit.....	10
4.2.4 Schirmdämpfung und Schirmungsmaß	10
4.2.5 Reinigungsbeständigkeit.....	10
4.2.6 Schutz gegen Funkenentladung.....	10
4.3 Besondere Anforderungen für Zubehör.....	10
4.3.1 Leitfähige Handschuhe, Überschuhsocken und Socken.....	10
4.3.2 Leitfähige Schuhe	11
4.3.3 Leitfähige Kopfbedeckung und Gesichtsschutzschirm.....	11
4.4 Aufschriften	11
4.5 Verpackung.....	11
4.6 Gebrauchsanleitung des Herstellers.....	11
5 Typprüfungen des leitfähigen Materials (Prüfstücke)	12
5.1 Prüfung des Brennverhaltens	12
5.1.1 Prüfverfahren	12
5.1.2 Prüfgeräte	12
5.1.3 Prüfstücke	13
5.1.4 Prüfverfahren	14
5.1.5 Ergebnisse	14
5.2 Bestimmung des elektrischen Widerstandes.....	15
5.2.1 Prüfeinrichtung.....	15
5.2.2 Vorbereitung der Prüfstücke.....	15
5.2.3 Verfahren	15
5.2.4 Prüfergebnisse.....	15
5.3 Stromtragfähigkeit.....	16
5.3.1 Prüfeinrichtung.....	16
5.3.2 Vorbereitung der Prüfstücke	16
5.3.3 Verfahren	16
5.3.4 Prüfergebnisse.....	16

	Seite
5.4 Schirmungsgrad.....	16
5.4.1 Prüfeinrichtung	16
5.4.2 Prüfaufbau	17
5.4.3 Erdung	17
5.4.4 Verbindungsleitungen.....	17
5.4.5 Prüfverfahren.....	17
5.5 Beständigkeit bei der Reinigung.....	18
5.5.1 Waschen.....	18
5.5.2 Chemisches Reinigen.....	19
5.5.3 Eignung des Gewebes	19
6 Typprüfungen der Kleidung	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Elektrischer Widerstand.....	19
6.2.1 Prüfverfahren	20
6.2.2 Messstellen.....	20
6.2.3 Zulässige Werte.....	20
7 Typprüfungen an der vollständigen Kleidung	20
7.1 Prüfung der Verbindungen	20
7.2 Wirksamkeit der leitfähigen Kleidung	21
8 Typprüfung des Kleidungszubehörs.....	21
8.1 Leitfähige Handschuhe und Drei-Fingerhandschuhe	21
8.2 Leitfähige Socken für Überschuhe und leitfähige übliche Socken	21
8.3 Leitfähige Schuhe.....	21
8.4 Leitfähige Kopfbedeckung und Gesichtsschutzschirm.....	22
9 Stückprüfungen.....	22
9.1 Teile der leitfähigen Kleidung von einem Hersteller	22
9.2 Teile der leitfähigen Kleidung von verschiedenen Herstellern	22
10 Abnahmekontrollen und -prüfungen	22
11 Änderung	23
Anhang A (normativ) Geeignet zum Arbeiten unter Spannung (Doppeldreieck).....	31
Anhang B (normativ) Einstufung der Prüfungen	32
B.1 Prüfungen an leitfähigem Material.....	32
B.2 Prüfungen an leitfähigem Anzug	32
B.3 Prüfungen an leitfähigem Kleidungszubehör.....	32
B.4 Prüfungen an der vollständigen Kleidung.....	33
Anhang C (normativ) Stichprobenverfahren	34
C.1 Allgemeines	34
C.2 Einstufung der Fehler	34
C.3 Allgemeiner Stichprobenplan.....	34

	Seite
C.4 Verfahren für Prüfungen außerhalb des Herstellerlabors	34
Anhang D (informativ) Elektroden für die Bestimmung des elektrischen Widerstandes der Material- und Kleidungsprüfstücke	35
D.1 Allgemeines	35
D.2 Leitfähige Farbe	35
Anhang E (informativ) Empfehlungen für Inbetriebnahme, Instandhaltung und Wiederholungsprüfungen der leitfähigen Kleidung und des Zubehörs	36
E.1 Gebrauch, Lagerung und Instandsetzung	36
E.2 Inspektion vor dem Gebrauch	36
E.3 Nicht-zerstörende Wiederholungsprüfung	37
Literaturhinweise	38
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	39
 Bild 1 – Beispiel für die Zusammenstellung der vollständigen leitfähigen Kleidung (siehe Abschnitt 3)	 23
Bild 2 – Prüfung des Brennverhaltens – Prüfkammer (siehe 5.1)	24
Bild 3 – Prüfung des Brennverhaltens – Prüfstückhalter und Befestigung (siehe 5.1)	25
Bild 4 – Bestimmung des elektrischen Widerstandes – Prüfaufbau (siehe 5.2.3)	26
Bild 5 – Entnahme der Prüfstücke für die Bestimmung des elektrischen Widerstandes und der Strombelastbarkeit (siehe 5.2.2)	26
Bild 6 – Bestimmung des elektrischen Widerstandes – Messkreis (siehe 5.2.3)	26
Bild 7 – Schirmungsgrad (siehe 5.4)	27
Bild 8 – Schirmungsmaß der leitfähigen Kleidung (siehe 7.2)	28
Bild 9 – Bestimmung des elektrischen Widerstandes – Leitfähige Handschuhe und Drei-Finger- handschuhe (siehe 8.1)	29
Bild 10 – Bestimmung des elektrischen Widerstandes – Leitfähige Überschuhssocken und übliche Socken (siehe 8.2)	29
Bild 11 – Bestimmung des elektrischen Widerstandes – Leitfähige Fußbekleidung (siehe 8.3)	30
 Tabelle B.1 – Prüfungen an leitfähigem Material	 32
Tabelle B.2 – Prüfungen an leitfähigen Anzügen	32
Tabelle B.3 – Prüfungen an leitfähigem Kleidungszubehör	33
Tabelle B.4 – Prüfungen an der vollständigen Kleidung	33
Tabelle C.1 – Stichprobenplan (AQL 10)	34

Einführung

Diese Norm enthält Festlegungen für leitfähige Kleidung, die üblicherweise ohne Probleme beim Arbeiten unter Spannung von Elektrofachkräften in der ganzen Welt getragen wird. Die Verwendbarkeit dieser Kleidung beruht auf ihrer Schirmwirkung und dem elektrischen Widerstand des Materials und der Einzelteile der leitfähigen Kleidung. Die Messungen des elektrischen Widerstandes durch Hersteller und Anwender an erfolgreich getragener Kleidung haben Abweichungen von 1000:1 ergeben.^{N1)}

Durch Prüfungen konnte nachgewiesen werden, dass die Kleidung gegen das elektrische Feld in der Nähe von Anlagen bis 800 kV Wechselspannung und 600 kV Gleichspannung wirksam ist.

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurden, soweit zutreffend, die Anforderungen von IEC 61477 berücksichtigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für leitfähige Kleidung aus einzelnen Kleidungsstücken oder als einteilige vollständige Kleidung, die von Elektrofachkräften beim Arbeiten unter Spannung (insbesondere beim Arbeiten auf Potential) bis zu einer Nennspannung des Netzes von AC 800 kV oder DC 600 kV getragen wird.

Sie gilt für leitfähige Jacken, Hosen, Overalls (einteiliger Anzug), Handschuhe oder Drei-Fingerhandschuhe, Kapuzen, Schuhe, Überschuhe und Socken.

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).

IEC 60050-151:2001, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 151: Electrical and magnetic devices*.

IEC 60050-651:1999, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 651: Live working*.

IEC 60050-826:1982, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 826: Electrical installations of buildings*.

IEC 60212:1971, *Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials*.

IEC 60417 (alle Teile), *Graphical symbols for use on equipment*.

IEC 60456:1998, *Clothes washing machines for household use – Methods for measuring the performance*.

IEC 60743:2001, *Live working – Terminology for tools, equipment and devices*.

IEC 61318:2003, *Live working – Guidelines for quality assurance plans*.^{N2)}

IEC 61477:2001, *Live working – Minimum requirements for the utilization of tools, devices and equipment*.

ISO 2859-1:1999, *Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*.

ISO 3175; Reihe, *Textiles – Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments*.

^{N1)} Nationale Fußnote: Siehe Nationales Vorwort

^{N2)} Nationale Fußnote: Siehe Nationales Vorwort

ISO 3290:2001, *Rolling bearings – Balls – Dimensions and tolerances.*

ISO 6330:2000, *Textiles – Domestic washing and drying procedures for textile testing.*

ISO 9000:2000, *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary.*

ISO 9001:2000, *Quality management systems – Requirements.*

ISO 9004:2000, *Quality management systems – Guidelines for performance improvements.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG [Bild 1](#) enthält weitere Information zu den Begriffen.

3.1

leitfähige Kleidung

en: conductive clothing

Kleidung aus natürlichem oder synthetischem Material mit eingewebten leitfähigen Fäden oder Schichten für die elektrische Verbindung zwischen allen Kleidungsstücken und zur Reduktion des elektrischen Feldes

[IEC 60743, Begriff 8.2.7, modifiziert]

3.2

leitfähiger Stoff

en: conductive material

dicht gewebtes, gestricktes oder aus Lagen zusammengesetztes Material aus Metallfäden oder nicht-metallischen leitfähigen Werkstoffen und Natur- oder Synthefasern

3.3

Potentialausgleichsleitung

en: equipotential bonding lead (bonding lead)

flexible leitfähige Verbindung, mit der die Elektrofachkraft den leitfähigen Anzug, Korb oder Schirm mit anderen leitfähigen Teilen zur Herstellung des Potentialausgleichs verbinden oder von diesen trennen kann

ANMERKUNG 1 Diese Leitung ist keine Erdungseinrichtung.

ANMERKUNG 2 Die Mittel zur Sicherung oder Verbindung der Leitung müssen so gestaltet sein, dass die Verbindung im Gefahrenfall, zum Beispiel bei einem Absturz, auftrennt.

[IEV 651-07-07, modifiziert]

3.4

Kopfbedeckung

en: head cover (hood)

Teil der Kleidung, Einzelstück oder integriert im vollständigen Anzug, zur Bedeckung des Kopfes

3.5

Gesichtsschutzschild oder -schirm für elektrische Arbeiten

en: face screen for electrical works

Schutzeinrichtung aus leitfähigem, massivem oder vermaschtem Material

ANMERKUNG Es stellt die elektrische Verbindung mit der leitfähigen Kleidung der Elektrofachkraft her und reduziert die Wirkung des elektrischen Feldes auf das Gesicht oder Teile des Gesichtes

[IEC 60743, Begriff 8.4.3]

3.6**leitfähige Socke für Überschuhe****en: conductive overshoe sock**

Socke aus leitfähigem Material, die über Schuhen/Überschuhen getragen wird

3.7**Anzug****en: garment**

Hauptteil der Kleidung aus Jacke und Hose

3.8**Zubehör****en: component parts**

zusätzliche, mit dem Anzug verbundene Teile der Kleidung wie Handschuhe, Socken, Kopfschutz und Fußbekleidung

3.9**Schirmungsgrad****en: shielding efficiency**

logarithmischer Wert des Verhältnisses der Spannung, gemessen an einem Punkt ohne leitfähige Kleidung, zur Spannung, gemessen an einem Punkt mit leitfähiger Kleidung

3.10**Schirmungsmaß****en: screening efficiency**

prozentuales Verhältnis des in die leitfähige Kleidung eingepprägten Gesamtstromes zum im Körper fließenden Strom

3.11**Potentialausgleich****en: equipotential bonding**

elektrische Verbindung, die leitfähige Teile auf verschiedenem Potential und fremde leitfähige Teile auf annähernd gleiches Potential bringt

[IEV 826-04-09]

4 Technische Anforderungen**4.1 Allgemeines**

Die leitfähige Kleidung muss eine dauernde elektrisch leitfähige Umhüllung für die Elektrofachkraft sicherstellen.

Wenn Druckknöpfe, Reißverschlüsse, Haken oder Ösen oder andere Befestigungsmöglichkeiten für die Verbindung der Kleidungsstücke zu einer vollständigen Kleidung verwendet werden, sollte darauf geachtet werden, dass die elektrische Verbindung nicht beeinträchtigt wird.

Verbindungsleitungen müssen den auf sie wirkenden elektrischen und mechanischen Beanspruchungen widerstehen.

4.2 Technische Anforderungen für leitfähiges Material

Das zur Herstellung der leitfähigen Kleidung verwendete Material muss die nachstehend aufgeführten Eigenschaften haben.

ANMERKUNG Das zur Herstellung der leitfähigen Kleidung verwendete Material sollte gegen Abrieb und Reißen beständig sein.