OVE E 8200-605

Ausgabe: 2020-10-01

Starkstromkabel – Ergänzende Prüfverfahren

Electric cables –
Additional test methods

Câbles électriques –
Méthodes d'essai supplémentaires

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Copyright © OVE – 2020.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: http://www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

ICS	29.060.20
Ident (IDT) mit	HD 605 S3:2019
Ersatz für	siehe nationales Vorwort
zuständig	OVE/TK K Kabel und Leitungen

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm HD 605 S3:2019 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.
Die nachstehende Tabelle listet jene nationalen elektrotechnischen Normen auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	Nationale elektrotechnische Norm
HD 603 S1		ÖVE/ÖNORM E 8200-603: 2011-05-01
HD 604 S1		ÖVE/ÖNORM E 8200-604: 2008-04-01
HD 622 S1		ÖVE/ÖNORM E 8200-622: 2007-05-01
HD 626 S1		ÖVE/ÖNORM E 8200-626: 1999-05-01
HD 627 S1		ÖVE/ÖNORM E 8200-627: 2011-05-01

ÖVE/ÖNORM E 8200-603	Energieverteilungskabel mit Nennspannungen 0,6/1 kV
ÖVE/ÖNORM E 8200-604	Starkstromkabel mit besonderen Eigenschaften im Falle eines Brandes für Kraftwerke und einer Nennspannung von 0,6/1 kV und 1,9/3,3 kV
ÖVE/ÖNORM E 8200-622	Starkstromkabel mit Nennspannungen von 3,6/6 (7,2) kV bis 20,8/36 (42) kV mit verbessertem Verhalten im Brandfall für Kraftwerke
ÖVE/ÖNORM E 8200-626	Isolierte Freileitungsseile für oberirdische Verteilungsnetze mit Nennspannungen Uo/U(Um): 0,6/1 (1,2) kV
ÖVE/ÖNORM E 8200-627	Vieladrige und vielpaarige Kabel für die Verlegung in Luft und in Erde

Copyright OVE

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2022-07-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM E 8200-605:2009-10-01.

Copyright OVE

– Leerseite –

– Blank page –

Copyright OVE

HARMONISIERUNGSDOKUMENT

HARMONIZATION DOCUMENT

DOCUMENT D'HARMONISATION

HD 605 S3

August 2019

ICS 29.060.20

Ersatz für HD 605 S2:2008 und alle seine Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

Deutsche Fassung

Starkstromkabel – Ergänzende Prüfverfahren

Electric cables – Additional test methods

Câbles électriques – Méthodes d'essai supplémentaires

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 2019-07-01 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen für die Übernahme dieses Harmonisierungsdokuments auf nationaler Ebene festgelegt sind.

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

Dieses Harmonisierungsdokument besteht in drei offiziellen Fassungen (Englisch, Französich und Deutsch).

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Copyright OVE

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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. HD 605 S3:2019 D

HD 605 S3:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4
1 Allgemeines ... 5
1.1 Anwendungsbereich ... 5
1.2 Anzuwendende Prüfungen ... 5
1.3 Klassifizierung der Prüfungen ... 5
1.4 Probenentnahme ... 5
1.5 Prüfbedingungen ... 5
2 Nichtelektrische Prüfungen ... 6
2.1 Prüfung der Maße ... 6
2.2 Mechanische Prüfungen an nichtmetallenen Aufbauelementen ... 23
2.3 Mechanische Prüfungen an metallenen Aufbauelementen ... 35
2.4 Nicht-elektrische Prüfungen an Proben des vollständigen Kabels ... 37
2.5 Physikalische und chemische Prüfungen ... 66
3 Elektrische Prüfungen ... 79
3.1 Elektrischer Widerstand ... 79
3.2 Spannungsprüfungen ... 82
3.3 Isolationswiderstandsprüfungen ... 89
3.4 Oberflächenwiderstand des Kabelaußenmantels ... 92
3.5 (freibleibend) ... 92
3.6 Durchlaufspannungsprüfung ... 92
3.7 Messung des Kopplungswiderstandes ... 93
3.8 Prüfung mit Erwärmungszyklen ... 95
3.9 Messung des spezifischen elektrischen Widerstands der Leitschichten ... 99
3.10 Teilentladungsprüfung ... 101
3.11 Verlustfaktormessung ... 103
3.12 Beständigkeit des Isoliermantels gegenüber Witterungseinflüssen ... 103
3.13 Haftung der Schirme bei Kurzschlusstemperatur ... 106
3.14 Widerstandsprüfung an wassersperrenden Bändern ... 107
3.15 Prüfung der Feuchtigkeitsaufnahme – Elektrische Prüfung ... 107
3.16 (freibleibend) ... 108
3.17 (freibleibend) ... 108
3.18 (freibleibend) ... 108
3.19 (freibleibend) ... 108
4 Prüfungen des Brandverhaltens ... 108
4.1 Prüfungen der Flammenausbreitung (Brandweiterleitung) ... 108
4.2 Rauchdichteprüfungen ... 113
4.3 (freibleibend) ... 115
4.4 Toxizität der Brandgase ... 115

Copyright OVE

Seite

4.5 (freibleibend) 121
4.6 (freibleibend) 121
5 Langzeitprüfungen 122
5.1 Thermische Langzeitprüfung 122
5.2 Beständigkeit gegen Ziehschmiermittel 123
5.3 Langzeitprüfung in Wasser 123
5.4 Langzeitspannungsprüfung 125
5.5 Prüfung der Querwasserbeständigkeit und der Beständigkeit des metallenen Schirms gegen Korrosion 130
5.6 Wasserbeständigkeit der Isolierung 130
Anhang A (normativ) Normative Verweisungen 132
Anhang B (normativ) Runden von Zahlen 134
Literaturhinweise 135

Copyright OVE

HD 605 S3:2019

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (HD 605 S3:2019) wurde von CLC/TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-07-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-07-01

Dieses Dokument ersetzt HD 605 S2:2008 und alle seine Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

Um die Durchgängigkeit der vorhandenen Abschnittsnummern zu bewahren und so unnötige Änderungen in mehr als 100 Hauptabschnitten zu vermeiden, werden die normativen Verweisungen im Anhang A angegeben.

Die Nummerierung der Tabellen und Bilder in dieser Norm ist unüblich. Sie behält das in HD 605 S1 verwendete Schema bei. Dieses geschieht, um die Normenbezüge in den nationalen Hauptabschnitten von HD 603, HD 620 und anderen Kompendien-HDs zu erleichtern. Sie gestattet auch, in Zukunft weitere Prüfverfahren zu rationalisieren und harmonisieren, ohne weitere Umnummerierungen vornehmen zu müssen.

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

Copyright OVE

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieses HD fasst Prüfverfahren zusammen und legt Prüfverfahren fest, die zum Prüfen von polymerisolierten und ummantelten elektrischen Kabeln mit Nennspannungen bis einschließlich 20,8/36 kV anzuwenden sind, die für öffentliche Verteilersysteme sowie für die Verwendung in Kraftwerken und Umspannwerken vorgesehen sind.

Die Prüfverfahren in diesem HD ergänzen die bereits harmonisierten, z. B. Normenreihe EN 60332-1 und Normenreihe EN 60811, und werden zum Prüfen der Kabeltypen verwendet, die im HD 603, HD 604, HD 620, HD 622, HD 626 und HD 627 festgelegt sind. In jedem Falle vermitteln diese HDs zusätzliche Informationen, die für die praktische Anwendung zu jedem spezifischen Typ benötigt werden. Daher ist das vorliegende HD selbst nicht ausreichend, um die Prüfungen an elektrischen Kabeln durchzuführen und auszuwerten.

Die vollständigen Prüfbedingungen (z. B. Temperaturen, Zeit) und/oder Prüfanforderungen werden im vorliegenden HD nicht festgelegt. Derartige Daten, die zur Durchführung der Prüfungen erforderlich sind, werden in den Hauptabschnitten angegeben.

ANMERKUNG Der Begriff „Hauptabschnitt“ bezieht sich ausnahmslos auf den Abschnitt im HD 603 oder HD 604 oder andere HDs, auf die sich das HD 605 bezieht, in welchen ein spezieller Kabeltyp festgelegt ist.

1.2 Anzuwendende Prüfungen

Die auf jeden Typ des Kabels anwendbaren Prüfungen sind in den Hauptabschnitten angegeben, die ebenfalls die Reihenfolge, die Prüfhäufigkeit sowie die Möglichkeit der Wiederholung nichtbestandener Prüfungen festlegen.

1.3 Klassifizierung der Prüfungen

Die Klassifizierung der Prüfungen wird in den Teilen 1 von HD 603, HD 604, HD 620, HD 622, HD 626 und HD 627 angegeben.

1.4 Probenentnahme

Die Größe und die Anzahl der Proben werden entweder in diesem HD oder in den entsprechenden HDs angegeben.

Wenn eine Kennzeichnung in der Oberfläche der Isolierung oder des Mantels eingeprägt ist, müssen die für die Prüfungen verwendeten Proben so ausgewählt werden, dass derartige Kennzeichnungen einbezogen sind.

Bei mehradrigen Kabeln dürfen, mit Ausnahme der in 2.1.1 festgelegten Prüfung, höchstens drei Adern (von verschiedener Farbe, falls vorhanden) geprüft werden, sofern keine anderweitige Festlegung getroffen wurde.

1.5 Prüfbedingungen

1.5.1 Umgebungstemperatur

Die Prüfungen müssen bei einer Umgebungstemperatur von (20 ± 15) °C durchgeführt werden, falls keine anderweitige Festlegung in den Angaben der einzelnen Prüfungen getroffen wurde.

Copyright OVE