

Technische Verfahren für die Prüfung von harmonisierten Starkstromleitungen

DIN
VDE 0287

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Technical procedures for determining the conformity
of harmonized cables and cords

Diese Norm entspricht dem Schriftstück CENELEC/TC20/WG2(Convenor)21 (1982),
weitere Hinweise siehe Erläuterungen.

Der Entwurf zu dieser Norm wurde als DIN EN 50046/VDE 0287/09.80 veröffentlicht.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. April 1985.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Typprüfung	2
3 Aufrechterhaltung einer Zeichengenehmigung	2
3.1 Probenauswahl (Probenumfang)	2
3.2 Prüfungen	2
3.3 Auswertung der Ergebnisse	2
3.4 Wiederholungsprüfung	2
4 Nachweis der Übereinstimmung für festgelegte Mengen	2
Anhang A1	10
Zitierte Normen und andere Unterlagen	10
Erläuterungen	10

Fortsetzung Seite 2 bis 10

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die technischen Verfahren für die Prüfung der Übereinstimmung harmonisierter Starkstromleitungen mit den entsprechenden Harmonisierungsdokumenten (HD).

2 Typprüfung

Die für die Typprüfung festgelegte Anzahl der Prüfstücke ist [Tabelle 1](#) zu entnehmen.

3 Aufrechterhaltung einer Zeichengenehmigung

Für die Aufrechterhaltung der Zeichengenehmigung gelten folgende Verfahren:

3.1 Probenauswahl (Probenumfang)

Die Anzahl der Prüfstücke, die je Kalenderjahr zu prüfen sind (Probenumfang), wird bestimmt durch die Gesamtmenge der Leitungstypen, für die eine Zeichengenehmigung erteilt wurde und die in einem Jahr vom Hersteller gefertigt wurde. Die Fertigungsmenge der Leitungen wird zu diesem Zweck in km angegeben; die Einstufung erfolgt nach [Tabelle 2](#).

Die Prüfstücke werden willkürlich aus allen gefertigten Leitungen ausgewählt. Es ist darauf zu achten, daß möglichst nicht mehr als ein Prüfstück von ein und derselben Fertigungslänge entnommen wird und daß die Verteilung der entnommenen Probestücke dem Fertigungsspektrum entspricht.

3.2 Prüfungen

Die Prüfstücke sind nach den Verfahren und Anforderungen des entsprechenden Harmonisierungsdokumentes zu prüfen. Nach [Tabelle 3](#) muß jede Prüfung mit der angegebenen Häufigkeit wie folgt durchgeführt werden:

F 100 an 100 % der Prüfstücke, für die diese Prüfung vorgesehen ist;

F 50 an 50 % der Prüfstücke, für die diese Prüfung vorgesehen ist;

F 25 an 25 % der Prüfstücke, für die diese Prüfung vorgesehen ist;

F 5 an 5 % der Prüfstücke, für die diese Prüfung vorgesehen ist,

jedoch innerhalb eines Kalenderjahres mindestens an zwei Prüfstücken für jede Art der Isolierung und des Mantels sowie des Geflechts.

Bei Prüfungen mit einer Häufigkeit F 5 darf nur ein mangelbehaftetes Prüfstück je Eigenschaft und Kalenderjahr auftreten, unabhängig von der Anzahl der Fehlerpunkte, die in [Tabelle 3](#) für die fragliche Eigenschaft angegeben ist.

Wird bei der Überwachung mehr als ein mangelbehaftetes Prüfstück je Eigenschaft gefunden, ist die Prüfhäufigkeit für die betroffene Eigenschaft auf F 25 für den Rest des Kalenderjahres anzuheben.

Bei Leitungen mit mehr als fünf Adern müssen nur fünf Adern (möglichst mit unterschiedlichen Farben) geprüft werden.

Die Wanddicke von Isolierung und Mantel wird wie folgt gemessen:

- bei Typprüfungen jeweils an drei verschiedenen Schnittstellen der Isolierhüllen und des Mantels

- bei Überwachungsprüfungen nur an einer Schnittstelle je Isolierhülle und des Mantels (sechs Messungen oder die im Harmonisierungsdokument geforderte Anzahl je Schnittstelle)

Die mechanischen Prüfungen sind jeweils an drei Prüfstücken je Isolierhülle und Mantel durchzuführen.

3.3 Auswertung der Ergebnisse

Die festgestellten Fehler werden nach ihrer Wertigkeit eingestuft, wobei den Fehlern unterschiedliche Fehlerpunkte zugeordnet sind. Einzelheiten sind in [Tabelle 3](#) festgelegt. Wenn ein Prüfstück mehr als einen Fehler aufweist, wird nur der Fehlerpunkt, der dem schwersten Fehler entspricht, berücksichtigt, d.h., es wird immer nur ein Fehler je Prüfstück berücksichtigt.

Alle Fehlerpunkte werden addiert, und die Gesamtzahl der Fehlerpunkte darf die in [Tabelle 4](#) angegebenen höchstzulässigen Fehlerpunkte nicht überschreiten.

3.4 Wiederholungsprüfung

Ergibt sich bei den Prüfungen nach den Abschnitten 3.1 bis 3.3, daß entweder die höchstzulässige Anzahl der Fehlerpunkte je Kalenderjahr oder je Kontrolle überschritten wird (siehe [Tabelle 4](#)), muß der Hersteller Maßnahmen treffen, um die Einhaltung der entsprechenden Anforderungen sicherzustellen.

Die Wiederholungsprüfung ist nach Abschnitt 3.1 durchzuführen, wobei jedoch mindestens 20 Prüfstücke der Leitungstypen zu entnehmen sind, bei denen die Fehler festgestellt wurden, die zur Überschreitung der höchstzulässigen Fehlerpunktzahl geführt haben.

An diesen Prüfstücken werden diejenigen Anforderungen geprüft, die zur Überschreitung der höchstzulässigen Fehlerpunktzahl geführt haben. Wenn dabei die in [Tabelle 4](#), Spalte 2 angegebene Anzahl von Fehlerpunkten nicht überschritten wird, sind die früheren Prüfstücke und ihre Fehlerpunkte aus der Liste zu streichen.

4 Nachweis der Übereinstimmung für festgelegte Mengen

Werden Leitungen nicht den in Abschnitt 3 beschriebenen kontinuierlichen Verfahren unterzogen, so darf der Nachweis der Übereinstimmung mit dem entsprechenden Harmonisierungsdokument, z.B. durch ein Konformitätszeichen, durch folgendes Verfahren geführt werden.

Für jede begrenzte Menge Leitungen sind an mindestens 30 Prüfstücken, die, soweit möglich, von verschiedenen Fertigungslängen zu entnehmen sind, die zutreffenden Prüfungen nach [Tabelle 3](#) durchzuführen. Die Anzahl der Fehlerpunkte darf die in [Tabelle 4](#), Spalte 2 festgelegten höchstzulässigen Fehlerpunkte nicht überschreiten.

Die Prüfung ist nach den Abschnitten 3.2 und 3.3 vorzunehmen. Wenn die in [Tabelle 4](#) zugelassenen Fehlerpunkte überschritten werden, ist eine Wiederholungsprüfung nach Abschnitt 3.4 erforderlich.

Für Mengen von Leitungen von mehr als 800 km ist der Prüfumfang wie folgt zu erhöhen:

von 801 bis 1600 km: mindestens 50 Prüfstücke

von 1601 bis 3200 km: mindestens 75 Prüfstücke.

Für größere Mengen ist die Anzahl der als repräsentativ zu betrachtenden Prüfstücke in Übereinstimmung mit der in [Tabelle 2](#) zu wählen.

Tabelle 1. Anzahl der Prüfstücke für die jeweiligen Leitungen
 Jedes Prüfstück soll eine Länge von mindestens 50 m haben.
 (Bei größeren Maßen können auch kürzere Längen akzeptiert werden.)

1.1	Leitungsbauarten nach HD 21.S2	entsprechende Norm der Reihe DIN VDE 0281	Anzahl und Größe der zu prüfenden Prüfstücke
	Teil 5, Abschnitt 2	Leichte Zwillingsleitungen nach DIN VDE 0281 Teil 301	1 Prüfstück
	Teil 5, Abschnitt 3	Zwillingsleitungen nach DIN VDE 0281 Teil 302	1 Prüfstück
	Teil 5, Abschnitt 5	PVC-Schlauchleitungen 03VV nach DIN VDE 0281 Teil 401	1 Prüfstück der runden Leitung 1 Prüfstück der flachen Leitung
	Teil 5, Abschnitt 6	PVC-Schlauchleitungen 05VV nach DIN VDE 0281 Teil 402	1 Prüfstück mit annähernd dem Mindest-Leiterquerschnitt und annähernd der größten Aderzahl 1 Prüfstück mit annähernd dem größten Leiterquerschnitt und der Mindestaderzahl
	Teil 3, Abschnitte 4 und 5	PVC-Verdrahtungsleitungen (ein- und feindrätig) nach DIN VDE 0281 Teil 101	1 Prüfstück mit feindrätigem Leiter 1 Prüfstück mit eindrätigem Leiter
	Teil 3, Abschnitte 2 und 3	PVC-Aderleitungen (ein- und mehrdrätig, feindrätig) nach DIN VDE 0281 Teil 103	Sowohl für ein- und mehrdrätig als auch feindrätig: 1 Prüfstück mit annähernd dem Mindest-Leiterquerschnitt 1 Prüfstück mit annähernd dem größten Leiterquerschnitt
	Teil 4, Abschnitt 2	PVC-Mantelleitungen*)	wie bei Teil 5, Abschnitt 6
1.2	Leitungsbauarten nach HD 22.S2	entsprechende Norm der Reihe DIN VDE 0282	Anzahl und Größe der zu prüfenden Prüfstücke
	Teil 3, Abschnitt 2	Wärmebeständige Silikon-Gummi-aderleitungen nach DIN VDE 0282 Teil 601	1 Prüfstück mit annähernd dem Mindest-Leiterquerschnitt 1 Prüfstück mit annähernd dem größten Leiterquerschnitt
	Teil 4, Abschnitt 2	Gummiaderschnüre nach DIN VDE 0282 Teil 801	1 Prüfstück
	Teil 4, Abschnitte 3 und 4	Gummischlauchleitungen 05RR nach DIN VDE 0282 Teil 804 und Gummischlauchleitungen 05RN nach DIN VDE 0282 Teil 817	1 Prüfstück mit annähernd dem Mindest-Leiterquerschnitt und der größten Aderzahl 1 Prüfstück mit annähernd dem größten Leiterquerschnitt und der Mindestaderzahl
	Teil 4, Abschnitt 5	Gummischlauchleitungen 07RN nach DIN VDE 0282 Teil 810	Wie bei Teil 4, Abschnitt 4
1.3	Leitungsbauarten nach HD 359	entsprechende Norm der Reihe DIN VDE 0281	
		PVC-Flachleitungen 05VVH2 nach DIN VDE 0281 Teil 403 und PVC-Flachleitungen 07VVH2 nach DIN VDE 0281 Teil 404	1 Prüfstück mit annähernd dem Mindest-Leiterquerschnitt und annähernd der kleinsten Aderzahl 1 Prüfstück mit annähernd dem Mindest-Leiterquerschnitt und annähernd der größten Aderzahl 1 Prüfstück mit annähernd dem größten Leiterquerschnitt und annähernd der kleinsten Aderzahl
*) Noch nicht in Kraft gesetzt.			