

Unterflur-Elektroinstallation
Elektroinstallationskanäle und Zubehör**DIN**
VDE 0634
Teil 2

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.

Ducting and trunking and their accessories for underfloor electrical installations

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Maße in mm

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Dezember 1987.

Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0634 Teil 2/03.85.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	2
3 Einteilung	2
4 Allgemeine Anforderungen	2
5 Allgemeine Angaben zur Prüfung	2
6 Aufschriften	3
7 Maße	3
8 Aufbau	3
9 Schutzmaßnahmen	3
10 Mechanische Festigkeit	4
11 Befestigungseinrichtungen	5
12 Schutz gegen Eindringen von Estrich	5
13 Beständigkeit gegen Wärme	6
14 Feuchtigkeitsbeständigkeit	6
15 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	6
16 Alterungsbeständigkeit von Dichtungsmitteln	7
17 Korrosionsschutz	7
18 Feuersicherheitliche Prüfung	7
Zitierte Normen	13
Erläuterungen	13

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Unterflur-Elektroinstallationskanäle, deren systemgebundenes Zubehör und Befestigungsteile für den Einsatz in trockenen Räumen. Sie dienen zur Aufnahme von isolierten elektrischen Leitungen, Kabeln und anderen elektrischen Betriebsmitteln. Sie werden unterhalb Oberkante Fertigfußboden (OKF) verlegt.

2 Begriffe

2.1 Unterflur-Elektroinstallationskanäle sind vorgefertigte Installationsteile. Sie können ein- oder mehrzünftig, geschlossen oder zum Öffnen sein.

2.1.1 Überdeckte Unterflur-Elektroinstallationskanäle sind im betriebsfertigen Zustand durch statisch wirksame Materialschichten den Einwirkungen von Verkehrslasten entzogen (siehe Bild 1).

2.1.2 Fußbodenebene Unterflur-Elektroinstallationskanäle und fußbodenebenes Zubehör schließen bündig mit der Oberkante des begehbaren Fußbodens ab. Sie unterliegen den Einwirkungen von Verkehrslasten (siehe Bild 2).

2.1.3 Systemgebundenes Zubehör zu Unterflur-Elektroinstallationskanälen sind z.B. Unterflurdosen zur Verwendung als Zugdosen oder zum Auf- oder Einbau von Einbaueinheiten, Abzweigstücke, Trennelemente, Vertikalkrümmen.

2.1.4 Systemgebundene Befestigungsteile sind z.B. Laschen, Muffen, Schellen.

2.1.5 Die **Bauart** ist definiert durch

- gleichen konstruktiven Aufbau
- gleiches Material (Werkstoffe und Dicke).

2.1.6 Systemgebundene Einbaueinheiten sind Einbaueinheiten nach **DIN VDE 0634 Teil 1**.

2.2 Fußbodenpflege in trockenen Räumen

2.2.1 Trockengepflegte Fußböden sind Fußböden, zu deren Reinigung oder Pflege flüssigkeitslose oder flüssigkeitsarme Verfahren angewendet werden und das Aufbringen und Verteilen der Reinigungsmittel in solchen Mengen erfolgt, daß dieses nicht zur Lachenbildung bzw. zum Durchnässen der Bodenbeläge führt (aus: **DIN VDE 0634 Teil 1/01.83**).

Anmerkung: Als Trockenpflege gilt zum Beispiel:

Fegen mittels Besen oder Kehrmaschine, Staubsaugen, Bürsten, Reinigen mittels trockenem Reinigungspulver, trockene Schaumbehandlung, Feuchtschampooieren von Teppichen, Reinigungsstreu (chem. Reinigungsmittel in flüssiger Form auf festem Trägermaterial, z.B. Sägemehl usw.).

2.2.2 Naßgepflegte Fußböden sind Fußböden, zu deren Reinigung oder Pflege flüssige Reinigungsmittel verwendet werden, so daß eine kurzzeitige Lachenbildung oder Durchnässung der Fußbodenoberfläche nicht ausgeschlossen ist (aus: **DIN VDE 0634 Teil 1/01.83**).

Anmerkung: Als Naßpflege gilt:

Wischen, nasses Schrubben manuell oder maschinell.

3 Einteilung

Unterflur-Elektroinstallationskanäle werden nach dem Werkstoff eingeteilt in:

- Unterflur-Elektroinstallationskanäle aus Metall,
- Unterflur-Elektroinstallationskanäle aus Kunststoff-Formmassen,
- Unterflur-Elektroinstallationskanäle aus Metall und Kunststoff-Formmassen (Gemischtbauweise).

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Unterflur-Elektroinstallationsgeräte, deren systemgebundenes Zubehör und Befestigungsteile müssen so gebaut und bemessen sein, daß sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch zuverlässig sind und keine Gefahr für Personen und Sachen darstellen.

Unterflur-Elektroinstallationskanäle, deren systemgebundenes Zubehör und Befestigungsteile müssen nach den Angaben des Herstellers montiert werden. Erforderliche Montageanleitungen sind beizufügen.

4.2 Überdeckte Unterflur-Elektroinstallationskanäle nach Abschnitt 2.1.1 sind Prüfungen nach den **Abschnitten 10.2, 10.3, 10.4, 11, 12, 13, 15, 17, 18** zu unterziehen.

4.3 Fußbodenebene Unterflur-Elektroinstallationskanäle und fußbodenebenes Zubehör nach Abschnitt 2.1.2 sind Prüfungen nach den Abschnitten **10.2, 10.4, 11, 12, 13, 14.4, 15, 16, 17, 18** zu unterziehen.

Die Erfüllung der Anforderungen nach den Abschnitten 4.1 bis 4.3 wird durch das Bestehen der vorgeschriebenen Prüfungen nachgewiesen.

4.4 Die einzubauenden Betriebsmittel müssen den für sie geltenden Normen (VDE-Bestimmungen) entsprechen.

Sofern Betriebsmittel Bestandteil von Unterflur-Elektroinstallationskanälen oder deren Zubehör sind, gilt für diese das gleiche.

Hinsichtlich der Trennung von Starkstrom- und Fernmelde- teil sind die in den Normen der Reihe DIN VDE 0100 und DIN VDE 0800 festgelegten Bestimmungen zu beachten.

5 Allgemeine Angaben zur Prüfung

5.1 Die Prüfung nach dieser Norm sind Typprüfungen. Es sind je Bauart Prüflinge nach Tabelle 1 zu prüfen.

Tabelle 1. **Kanalmaße**

		Breite <i>b</i>	
		min.	max.
Höhe <i>h</i>	max.	X	X
	min.	X	X

Die Prüfstelle ist berechtigt, weitere Zwischengrößen anzufordern.

5.2 Soweit nicht etwas anderes festgelegt ist, gelten für die Durchführung der Prüfungen die Festlegungen nach den Abschnitten 5.2.1 bis 5.2.3.

5.2.1 Die Prüflinge werden im Anlieferungszustand bei einer Umgebungstemperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ geprüft.

5.2.2 Die Prüfungen werden in der Reihenfolge der folgenden Abschnitte durchgeführt. Für eine einzelne Prüfung sind die Prüflinge aus verschiedenen Lieferlängen zu entnehmen.

5.2.3 Drei Prüflinge werden allen Prüfungen unterworfen. Für die Prüfung nach [Abschnitt 10.3](#) sind zusätzlich drei Prüflinge erforderlich.

5.3 Versagt bei einer Prüfung einer der drei Prüflinge, so sind alle Prüfungen an drei neuen Prüflingen zu wiederholen, die dann alle den jeweiligen Anforderungen genügen müssen. Andernfalls gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Anmerkung: Der Antragsteller kann zusammen mit dem ersten Satz von Prüflingen einen weiteren Satz einreichen, der im Falle des Versagens eines Prüflings erforderlich wird. Die Prüfstelle wird dann ohne weiteres die zusätzlichen Prüflinge prüfen.

Wird der zusätzliche Satz von Prüflingen nicht gleichzeitig vorgelegt, so gilt die jeweilige Prüfung schon bei Versagen eines Prüflings im ersten Durchgang als nicht bestanden.

6 Aufschriften

6.1 Unterflur-Elektroinstallationskanäle und deren Zubehör, ausgenommen systemgebundene Befestigungsteile nach [Abschnitt 2.1.4](#), müssen mit einem Ursprungszeichen und einem Typzeichen, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, versehen sein. Die Zeichen müssen beim Zubehör auf jedem Stück, bei Kanälen mit Lieferlängen über 3 m mindestens zweimal angebracht sein. Lösbare Abdeckungen müssen ebenfalls gekennzeichnet sein.

6.2 Zu öffnende fußbodenebene Unterflur-Elektroinstallationskanäle und zu öffnendes fußbodenebenes Zubehör für naßgepflegte Fußböden müssen zusätzlich den Hinweis tragen „Für naßgepflegte Fußböden geeignet“. Zum Beispiel auf einer Kanal- oder Dosenabdeckung.

6.3 Die Anschlußstelle für den Schutzleiter PE ist mit dem Schutzzeichen  nach DIN 40011 zu kennzeichnen.

6.4 Die geforderten Aufschriften müssen gut lesbar und dauerhaft angebracht sein, z.B. durch Prägen, Stempeln, Bedrucken oder in Form einer Klebefolie.

Prüfung: Besichtigen und 15 Sekunden langes Reiben der Aufschriften von Hand mit einem in Wasser getauchten Lappen.

7 Maße

Die Maße der Unterflur-Elektroinstallationskanäle und des systemgebundenen Zubehörs müssen den Herstellerangaben entsprechen.

Prüfung: Besichtigen und messen

Anmerkung: Bevorzugte Lieferlängen der Unterflur-Elektroinstallationskanäle etwa 2 m.

8 Aufbau

8.1 Fußbodenebene Unterflur-Elektroinstallationskanäle und fußbodenebenes Zubehör müssen trittsicher abgedeckt sein und bündig (Überstand max. 4 mm) mit der Fußbodenoberfläche abschließen.

Zu öffnende fußbodenebene Unterflur-Elektroinstallationskanäle sind so zu gestalten, daß eine ausreichende Verankerung der Kanalseiten, z.B. mit dem Estrich, möglich ist.

Prüfung: Messen und nach den [Abschnitten 10.4.1.2](#) und [10.4.2](#).

8.2 Abdeckungen von Unterflur-Elektroinstallationskanälen und Zubehör müssen gegen Verschieben und unbeabsichtigtes Öffnen sicher gelagert sein. Abdeckungen bis 6 mm Dicke müssen zusätzlich mit dem Kanalunterteil verbunden sein, z.B. durch Verschrauben, Verriegeln, Verrasten oder mittels Haftverschlüssen.

Prüfung: Besichtigen

8.2.1 Abdeckungen von Unterflur-Elektroinstallationskanälen und Zubehör, die zum Auf- oder Einbau von Einbaueinheiten oder zum Herausführen von Leitungen dienen, müssen mit dem Kanal fest verbunden und dürfen nur mittels Werkzeug entfernbar sein.

Prüfung: Besichtigen und nach den [Abschnitten 11.1](#) und [11.2](#).

8.2.2 Schutzabdeckungen bei Unterflur-Elektroinstallationskanälen und Zubehör müssen für den Montagezeitraum trittsicher sein.

Prüfung: Nach den Abschnitten [10.4.1.1](#) und [10.4.1.2](#).

8.3 Einführungsöffnungen für Leitungen im Fußbodenbereich müssen die Leitungen gegen Quetschen und Abscheren sicher schützen.

Im nicht genutzten Zustand müssen sie trittsicher und fußbodeneben abdeckbar sein.

Prüfung: Besichtigen

8.3.1 Bewegliche Einrichtungen an Unterflur-Elektroinstallationskanälen oder an deren Abdeckung, die dem Schutz der Leitungen dienen oder Einführungsöffnungen für Leitungen abdecken, müssen mit diesen unverlierbar verbunden sein.

Prüfung: Besichtigen

8.3.2 Unterflur-Elektroinstallationskanäle und Zubehör für naßgepflegte Fußböden müssen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, wie sie im bestimmungsgemäßem Gebrauch vorkommen kann, geschützt sein.

Prüfungen nach den [Abschnitten 14.2 bis 14.5](#).

8.3.3 Die Oberflächen von Unterflur-Elektroinstallationskanälen und deren Zubehör müssen so ausgebildet sein, daß bei ordnungsgemäßer Verlegung die Leitungen und Kabel nicht beschädigt werden können.

Prüfung: Besichtigen

9 Schutzmaßnahmen

9.1 Unterflur-Elektroinstallationskanäle und Zubehör aus Metall und die Metallteile der Gemischtbauweise müssen in eine der Maßnahmen zum Schutz bei indirektem

Berühren nach DIN VDE 0100 einbezogen werden können.

9.2 Der Schutzleiteranschluß muß mindestens zwei Leiter mit einem Nennquerschnitt von 1,5 bis 4 mm² aufnehmen können.

9.3 Der Schutzleiteranschluß kann an inaktiven Metallteilen (Körpern) entfallen, die infolge ihrer Kleinheit oder Anordnung nicht umfaßt oder großflächig berührt werden können. Solche Teile sind z.B. Schrauben, Nieten, Typschilder.

9.4 Unterflur-Elektroinstallationskanäle und Zubehör, ihre Abdeckungen und andere inaktive metallische Bauteile (Körper) gelten als ausreichend leitfähig miteinander verbunden, wenn ihre Verbindungsstellen entweder verschweißt, verlötet, vernietet, verschraubt oder Verbindungen an metallisch blanken Flächen unter Druck hergestellt sind. Eine sichere Schraubverbindung kann an „kontaktblanken“ Flächen (siehe DIN 46008) erreicht werden oder durch Maßnahmen, die auch beim Verschrauben z.B. lackierter Konstruktionsteile eine dauernde Kontaktgabe und Stromtragfähigkeit sicherstellen. Der Spannungsfall an den Verbindungsstellen darf bei einem Prüfstrom von 32 A 15 mV nicht überschreiten.

Prüfung: Messen

9.4.1 Leitfähige Abdeckungen und Abschlußplatten brauchen nicht in eine Schutzmaßnahme einbezogen werden, wenn sie durch eine zusätzliche Isolierung von aktiven Teilen getrennt sind.

Anmerkung: Die Schutzmaßnahme kann auch darin bestehen, daß z.B. die verwendeten Leitungen, Kabel und ihre Verbindungsstellen ausreichend isoliert sind (Schutzisolierung).

10 Mechanische Festigkeit

Unterflur-Elektroinstallationskanäle und Zubehör müssen ausreichende mechanische Festigkeit haben.

10.1 Alle Teile dürfen bei Temperaturen zwischen –5 °C und +60 °C durch Druck- und Schlagbeanspruchungen, die bei Transport, Lagerung, während oder nach der Montage auftreten, nicht reißen oder sich soweit verformen, daß ihre Funktion beeinträchtigt wird.

Prüfung: Nach den Abschnitten 10.2, 10.3, 10.4, 11.1 und 11.2

10.2 Schlagprüfung

Die Prüflinge (Kabelabschnitte von 300 mm Länge) werden der Schlagprüfung mit dem Schlagprüfgerät nach Bild 3 unterzogen.

Vor der Prüfung sind die Prüflinge, die ganz oder teilweise aus Kunststoff-Formmassen bestehen, 10 Tage (240 Stunden) bei einer Temperatur von (60 ± 2) °C in einem Wärmeschrank zu lagern. Danach sind die Prüflinge 4 Stunden auf Raumtemperatur abzukühlen. Im Anschluß hieran werden sie mit dem bereits vorher im Kälteschrank eingebrachten Prüfgerät 2 Stunden bei (–5 ± 1) °C gelagert. Nach dieser Zeitspanne wird im Kälteschrank die Schlagprüfung durchgeführt.

Aus einer Fallhöhe von 300 mm werden mit dem Fallgewicht nach Bild 3 jeweils 2 Schläge auf die Mitte der Kanal-Ober- und -Unterseiten gegeben. Bei mehrzügigen Unterflur-Elektroinstallationskanälen wird jeweils die Mitte des

größten Kanalzuges gewählt. Die Prüfung des Zubehörs erfolgt in gleicher Weise.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Prüflinge keine mit dem bloßen Auge erkennbaren Risse zeigen.

Anmerkung: Material-Verfärbungen sowie kleine Einbeulungen werden nicht beanstandet.

10.3 Torsionsprüfung für überdeckte Unterflur-Elektroinstallationskanäle

Die Prüflinge von 2 m Länge werden mit einem Ende in eine geeignete Haltevorrichtung, z.B. Schraubstock, so eingelegt, daß die gesamte Kanalbreite fixiert ist und eine Restlänge von 1,80 m frei beweglich bleibt.

Das andere Ende der Prüflinge wird 2 mal wechselweise im und gegen den Uhrzeigersinn nach Bild 4 um einen Winkel von 10° verdreht.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Prüflinge zeigen, daß

- Verbindungsstellen wie z.B. Stöße, Schweißpunkte und Falze sich nicht gelöst bzw. geöffnet haben.
- Trennelemente sich nicht bleibend verformt oder gelöst haben.
- die Unterflur-Elektroinstallationskanäle sich insgesamt nicht so verformt haben, daß ihre spätere bestimmungsgemäße Verwendung ausgeschlossen ist.

10.4 Belastungsprüfung

10.4.1 Belastungsprüfung für Unterflur-Elektroinstallationskanäle und Zubehör.

Die Prüflinge von überdeckten Unterflur-Elektroinstallationskanälen (Kanalabschnitt von 300 mm Länge) werden nach Bild 5a, Prüflinge von fußbodenebenen Unterflur-Elektroinstallationskanälen (das Maß „L“ wird vom Hersteller angegeben) werden nach Bild 5b geprüft.

10.4.1.1 Zur Prüfung nach Bild 5a wird der Prüfling auf eine flache Stahlplatte aufgelegt. Ein Stahlzwischenstück ist auf die Mitte des Prüflings aufzusetzen. Bei mehrzügigen Unterflur-Elektroinstallationskanälen, deren Trennelemente statisch wirksam sind, ist die Mitte des größten Zuges zu wählen. Auf das Zwischenstück wird eine senkrechte Kraft von 750 N ausgeübt, die 2 Minuten lang einwirkt.

10.4.1.2 Zur Prüfung nach Bild 5b ist der Prüfling mit den Nivelliereinrichtungen zu befestigen. Der Abstand zwischen Kanalboden und der Prüfplatte muß (10 ± 2) mm betragen.

10.4.1.3 Während der Prüfungen nach den Abschnitten 10.4.1.1 und 10.4.1.2 dürfen an den Prüflingen keine mit bloßem Auge sichtbaren Risse auftreten.

5 Minuten nach der Prüfung dürfen an den Prüflingen keine nennenswerten bleibenden Verformungen feststellbar sein. Veränderungen bis 3 mm werden nicht beanstandet.

10.4.2 Zusätzliche Belastungsprüfung für fußbodenebene Unterflur-Elektroinstallationskanäle und fußbodenebene Zubehör.

Die Prüflinge (Längen nach Abschnitt 10.4.1) werden wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch montiert. Die Auflagen und die statischen Abstützungen der Unterflur-Elektroinstallationskanäle, wie sie sich im bestimmungsgemäßen Gebrauch durch den umgebenden Beton oder Estrich ergeben, werden bei der Prüfung durch geeignete Maß-