

Unterflur-Elektroinstallation
Einbaueinheiten**DIN**
VDE 0634
Teil 1

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.

Underfloor electrical installation service units
Ensembles de service encastrés pour être installés en sous-sol

Ersatz für
DIN 57634 Teil 1/
VDE 0634 Teil 1/01.83;
Siehe jedoch Übergangsfrist!

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.
Entwurf DIN VDE 0634 Teil 1 A1/02.85 ist eingearbeitet.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. September 1987.
Daneben gilt DIN 57634 Teil 1/VDE 0634 Teil 1/01.83 noch bis zum 31. August 1988.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	2
3 Allgemeine Anforderungen	2
4 Allgemeine Angaben zur Prüfung	2
5 Aufschriften	3
6 Aufbau	3
7 Kriech- und Luftstrecken, Abstände	4
8 Berührungsschutz	4
9 Mechanische Festigkeit	5
10 Alterungsbeständigkeit der Dichtungsmittel	7
11 Feuchtigkeitsbeständigkeit	7
12 Isolationswiderstand, Spannungsfestigkeit, Ableitstrom	7
13 Beständigkeit gegen Wärme	8
14 Feuersicherheitliche Prüfung	8
15 Korrosionsschutz	8
Zitierte Normen	11
Weitere Normen	11
Frühere Ausgaben	12
Änderungen	12
Erläuterungen	12

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Einbaueinheiten der Unterflur-Elektroinstallation für Nennspannungen bis 500 V, die starkstrom- und/oder fernmeldetechnische Betriebsmittel, wie Schutzkontaktsteckdosen, Verbinderdosen für Fernsprecher und ähnliches, aufnehmen und in trockenen Räumen eingesetzt werden.

Diese Norm gilt nicht für Installationssäulen, die vom Fußboden bis zur Decke reichen.

2 Begriffe

2.1 Nennspannung ist die Spannung, für die das Betriebsmittel gebaut und nach der es benannt ist. Sie gilt für mehrphasige Systeme zwischen Leiter und Leiter.

2.2 Nennisolationsspannung ist der Wert, für den die Isolation einer Einbaueinheit bemessen ist und auf den sich die Prüfspannung und die Kriech- und Luftstrecken beziehen. Sofern die Einbaueinheit zur Aufnahme mehrphasiger Stromkreise vorgesehen ist, ist dies die verketete Spannung.

2.3 Unterflur-Elektroinstallation ist nach den entsprechenden Normen der Reihe DIN VDE 0100 eine Installationsart, bei der Einbaueinheiten zur Aufnahme starkstrom- und/oder fernmeldetechnischer Betriebsmittel fußbodeneben und/oder fußbodenüberragend in oder auf der begehbaren Fußbodenfläche angeordnet sind.

Das Zuführen der dazu erforderlichen Leitungen und Kabel erfolgt unterhalb der begehbaren Fußbodenoberfläche, z.B. in Unterflur-Elektroinstallationskanälen oder in Elektroinstallationsrohren, die im Estrich oder im Beton verlegt werden oder in baulichen Hohlräumen, Hohlböden oder oberhalb abgehängter Decken.

2.4 Einbaueinheiten sind Einheiten, die zur Aufnahme von einem oder mehreren Betriebsmitteln dienen.

2.4.1 Fußbodenebene Einbaueinheiten sind Einheiten, deren Deckel mit der Oberkante des Fußbodens abschließen.

2.4.2 Fußbodenüberragende Einbaueinheiten sind Einheiten, deren Begrenzungsflächen sich ganz oder überwiegend über der Oberfläche des Fußbodens befinden.

2.4.3 Höhenvariable Einbaueinheiten sind Einheiten, die im betriebsbereiten Zustand fußbodenüberragend und im nicht genutzten Zustand fußbodeneben sind. Sie werden zum Anschluß elektrischer Betriebsmittel aus der Fußbodenebene herausgeschwenkt, gekippt oder gezogen oder mit einem zusätzlichen Deckel versehen.

2.5 Fußbodenpflege in trockenen Räumen

2.5.1 Trocken gepflegte 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.

Anmerkung: Als Trockenpflege gilt zum Beispiel:

Fegen mittels Besen oder Kehrmaschine, Staubsaugen, Bürsten, Reinigen mittels trockenem Reinigungspulver, trockene Schaumbehandlung, Feuchtschampooieren von Teppichen, Reinigungs-

streu (chemische Reinigungsmittel in flüssiger Form auf festem Trägermaterial, z.B. Sägemehl usw.).

2.5.2 Naß gepflegte Fußböden sind Fußböden, zu deren Reinigung oder Pflege flüssige Reinigungsmittel verwendet werden, so daß eine kurzzeitige Lachenbildung oder Durchnässung der Fußbodenoberfläche nicht ausgeschlossen ist.

Anmerkung: Als Naßpflege gilt:

Wischen, nasses Schrubben manuell oder maschinell.

2.6 Betriebsisolierung ist die für die Nennisolationsspannung der Betriebsmittel bemessene Isolierung aktiver Teile gegeneinander und gegen Körper.

Anmerkung: Besteht diese Betriebsisolierung aus einer isolierenden Umhüllung, so ist sie gleichzeitig ein Schutz gegen direktes Berühren.

2.7 Nicht genutzter Zustand. Leitungen von Verbrauchsmitteln können nicht eingeführt werden.

2.8 Betriebsbereiter Zustand. Leitungen von Verbrauchsmitteln können eingeführt werden.

2.9 Einbauraum ist ein Raum der Einbaueinheit, in dem Betriebsmittel eingebaut und angeschlossen sind.

2.10 Deckel ist ein Teil der Einbaueinheit, der zum Verschließen des für den Benutzer zum Anschließen von Verbrauchsmitteln zugänglichen Innenraumes der Einbaueinheit dient.

3 Allgemeine Anforderungen

Einbaueinheiten für Unterflur-Elektroinstallation müssen so gebaut und bemessen sein, daß sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch zuverlässig sind und keine Gefahr für Personen und Sachen darstellen. Sie müssen nach Angaben des Herstellers ausgerüstet und angeschlossen werden. Erforderliche Montagehinweise sind beizufügen.

Prüfung: Besichtigen und Durchführung aller in dieser Norm aufgeführten Prüfungen (siehe auch Abschnitt 4).

4 Allgemeine Angaben zur Prüfung

4.1 Die Prüfungen nach dieser Norm sind Typprüfungen.

4.2 Soweit nichts anderes vorgeschrieben, gelten für die Durchführung der Prüfungen die Festlegungen der Abschnitte 4.2.1 bis 4.2.4.

4.2.1 Die Prüfungen werden in der Reihenfolge der Abschnitte dieser Norm durchgeführt.

4.2.2 Für jede Prüfung werden drei neue Prüflinge verwendet.

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

4.2.4 Prüflinge, die nur in der Einfärbung von bereits geprüften Baumustern abweichen, werden nur noch den Prüfungen nach den Abschnitten 13 und 14 unterworfen.

4.3 Versagt bei der jeweiligen Prüfung einer der drei Prüflinge, so ist die gleiche Prüfung an drei neuen Prüflin-

gen zu wiederholen, die dann alle der jeweiligen Anforderung 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, gilt die jeweilige Prüfung schon bei Versagen eines Prüflings im ersten Durchgang als nicht bestanden.

5 Aufschriften

5.1 Einbaueinheiten der Unterflur-Elektroinstallation müssen dem Verwendungszweck entsprechend die Aufschriften nach den Abschnitten 5.1.1 bis 5.1.5 tragen.

5.1.1 Nennstrom in Ampere,
Nennspannung in Volt,
Symbol für die Stromart,
Herkunftszeichen,
Typzeichen.

5.1.2 Fußbodenebene und höhenvariable Einbaueinheiten müssen zusätzlich die Symbole für die geeigneten Stecker-Bauarten nach DIN 49441 und deren zulässige Höchstmaße (*l* und *h*) tragen (siehe Bild 1).

5.1.3 Einbaueinheiten für naß gepflegte Fußböden müssen zusätzlich den Hinweis tragen: „Für naß gepflegte Fußböden geeignet.“

5.1.4 Bezeichnung der Schutzart nach DIN 40050, wenn höher als in Abschnitt 6.1.1 gefordert.

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

5.2 Die Aufschriften müssen dauerhaft und gut leslich, möglichst auf dem Hauptteil der Einbaueinheiten, angebracht sein.

Die Aufschriften nach den Abschnitten 5.1.2 und 5.1.3 müssen für den Benutzer sichtbar angebracht sein.

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

6 Aufbau

6.1 Einbaueinheiten

6.1.1 Einbauräume von Einbaueinheiten müssen mindestens die Schutzart DIN 40050 – IP 20 haben.

Anmerkung: Bei Einbaueinheiten, die in oder auf Unterflur-Elektroinstallationskanälen und Zubehör ein- oder aufgebaut werden, kann die Forderung für die Einbauräume durch das Zusammenwirken zwischen Einbaueinheit und Unterflur-Elektroinstallationskanal bzw. Zubehör (siehe DIN VDE 0634 Teil 2, z.Z. Entwurf) sichergestellt werden.

Bei fußbodenebenen und höhenvariablen Einbaueinheiten ist im nicht genutzten Zustand zwischen der begehbaren Fußbodenoberfläche und dem den Benutzern zugänglichen Innenraum die Schutzart DIN 40050 – IP 30 einzuhalten.

Im betriebsbereiten Zustand dürfen Einführungsöffnungen für Leitungen nicht breiter als 20 mm sein. Als Breite wird jeweils das kleinere Maß angenommen.

Höhenvariable Einbaueinheiten, bei denen die Betriebsmittel bündig mit oder unterhalb der Fußbodenebene eingebaut sind und die deshalb für den betriebsbereiten Zustand einen trittsicheren Deckel aufweisen müssen, unterliegen denselben Anforderungen.

Prüfung: Messen und nach DIN 40050.

6.1.2 Einbaueinheiten für naß gepflegte Fußböden müssen Feuchtigkeitseinwirkungen, wie sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch vorkommen können, standhalten.

Prüfungen: Nach den Abschnitten 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3 und 11.2.4.

6.1.3 Bei fußbodenebenen Einbaueinheiten ist sicherzustellen, daß im betriebsbereiten wie im nicht genutzten Zustand die Betriebsmittel einschließlich des dazugehörigen Einbauraumes zwangsläufig bündig (Überstand max. 4 mm) mit der Oberkante des Fußbodens trittsicher abgedeckt sind. Klappdeckel¹⁾ müssen selbsttätig zufallen.

Deckel müssen verriegelbar und durch Scharnier oder Gelenk mit der Einbaueinheit fest verbunden sein.

Prüfung: Besichtigen und messen.

Anmerkung: Als Verriegelung gelten z.B.: Magnet-, Schnapp-, Riegel- und Klemmverschlüsse.

6.1.4 Einführungsöffnungen für Leitungen im Fußbodenbereich müssen die Leitungen gegen Quetschen und Abscheren sicher schützen. Im nicht genutzten Zustand der Einbaueinheit müssen sie trittsicher und fußbodeneben abdeckbar sein.

Prüfung: Besichtigen

6.1.5 Bewegliche Einrichtungen an Einbaueinheiten, die dem Schutz der Leitungen dienen oder Einführungsöffnungen für Leitungen abdecken, müssen mit der Einbaueinheit unverlierbar verbunden sein.

Prüfung: Besichtigen

6.1.6 Höhenvariable Einbaueinheiten müssen im betriebsbereiten Zustand sicher gehalten sein; im nicht genutzten Zustand müssen sie trittsicher und fußbodeneben abdeckbar sein. Klappdeckel¹⁾ müssen selbsttätig zufallen. Deckel müssen verriegelbar und durch Scharnier oder Gelenke mit der Einbaueinheit fest verbunden sein.

Prüfung: Besichtigen

6.1.7 Starkstrom-Betriebsmittel in Einbaueinheiten, die eine Schwenk-, Kipp- oder Hubbewegung ausführen, müssen mit Leitungen angeschlossen werden, die für ortsveränderliche Betriebsmittel geeignet sind. Die festverlegten Leitungen und Kabel sind dabei an Klemmen zu führen.

Prüfung: Besichtigen

6.1.8 Für einzubauende Betriebsmittel müssen zuverlässige Befestigungsvorrichtungen vorhanden sein.

Sind Steckdosen in fußbodenüberragenden und höhenvariablen Einbaueinheiten waagrecht oder bis zu 70° oberhalb der Waagerechten eingebaut, so daß die Einfüh-

¹⁾ Bei anderen Deckelarten muß der Schutz der eingebauten Betriebsmittel in gleicher Weise sichergestellt sein.

rungsöffnungen für die Steckerstifte offen nach oben zeigen, sind hierfür entweder Steckdosen mit Klappdeckel¹⁾ zu verwenden oder die Einbaueinheiten müssen die Steckdosen durch selbsttätig zufallende Klappdeckel¹⁾ abdecken.

Prüfung: Besichtigen

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

Sofern Betriebsmittel Bestandteil von Einbaueinheiten sind, gilt für diese das gleiche.

Prüfung: Besichtigen

6.1.10 Die berührbaren Oberflächen der Einbaueinheiten müssen frei von Graten, Preßnähten und ähnlichen scharfen Kanten sein.

Prüfung: Besichtigen

6.1.11 Einbaueinheiten müssen Einrichtungen zum Anbringen von Zugentlastungsvorrichtungen für festverlegte Leitungen und Kabel haben, wenn in oder an Unterflur-Elektroinstallationskanälen oder dem Zubehör keine Möglichkeit zum Anbringen von Zugentlastungsvorrichtungen gegeben ist.

Falls Einbaueinheiten Zugentlastungsvorrichtungen für Leitungen und Kabel haben, müssen diese fester Bestandteil der Einbaueinheit sein. Zugentlastungsvorrichtungen müssen so beschaffen sein, daß metallene Zugentlastungsteile von außen mit dem Prüffinger nach **DIN VDE 0470 Teil 1** nicht berührbar sind, es sei denn, daß diese Teile mit dem Schutzleiter verbunden sind.

Zugentlastungsvorrichtungen müssen so gebaut sein, daß

- Schrauben nicht direkt auf Leitungen und Kabel drücken;
- Schrauben, die beim Ersetzen der Leitungen und Kabel bedient werden, dürfen nicht zum Befestigen anderer Einzelteile dienen;
- das leichte Auswechseln der Leitungen und Kabel möglich ist und hierzu keine Spezialwerkzeuge nötig sind;
- sie für Leitungs- und Kabelaußendurchmesser von 4 bis 12 mm geeignet sind, falls vom Hersteller nicht anders angegeben.

Prüfung: Besichtigen und folgende Prüfung:

Die Einbaueinheit ist zu befestigen. Anschließend ist eine Leitung (Kabel) einzuführen, die (das) nicht an Klemmen angeschlossen wird. Die Zugentlastungsvorrichtung wird ordnungsgemäß montiert, Schrauben für Zugentlastungsvorrichtungen werden mit den in Tabelle 1 vorgegebenen Drehmomenten angezogen.

Tabelle 1. **Anzugsdrehmoment für Schrauben für die Zugentlastungsvorrichtungen**

Nenngewindedurchmesser mm	Drehmoment	
	Reihe 1 Nm	Reihe 2 Nm
bis 3,0	0,33	0,33
über 3,0 bis 3,2	0,4	0,4
über 3,2 bis 3,6	0,53	0,4
über 3,6 bis 4,1	0,8	0,4

¹⁾ Siehe Seite 3.

Die Prüfung ist zuerst mit einer Leitung des kleinsten Durchmessers und anschließend mit einer Leitung des größten Durchmessers durchzuführen.

Für Schrauben aus Metall gilt Reihe 1, für Schrauben aus Isolierstoff mit Sechskantkopf, dessen Schlüsselweite größer als der Nenngewindedurchmesser ist, oder mit Zylinderkopf mit Innensechskant, dessen Eckmaß größer als der Gewinde-Nenn Durchmesser ist, oder mit Schlitz oder Kreuzschlitz, deren Schlitzlänge größer als das 1,5fache des Gewinde-Nenn Durchmessers ist, gilt Reihe 1, bei anderen Schrauben aus Isolierstoff gilt Reihe 2.

Danach darf es nicht möglich sein, die Leitung so weit in die Einbaueinheit hineinzuschieben, daß diese selbst oder ein eingebautes Betriebsmittel beschädigt werden könnte. Anschließend wird an der Leitung 10mal jeweils 1 Hub je Sekunde mit einer Zugkraft von 60 N ohne Rucken gezogen. Nach dieser Prüfung darf die Leitung nicht beschädigt sein. Nach der Prüfung darf sich die Leitung nicht um mehr als 2 mm verschoben haben.

Zum Messen der Längsverschiebung wird vor der Zugprüfung auf der zugentlasteten Seite des Mantels der Leitung in etwa 2 cm Entfernung von der Zugentlastungsstelle eine Marke angebracht.

Nach der Prüfung wird, während die Leitung noch der Zugkraft ausgesetzt ist, die Verschiebung dieser auf der Leitung angebrachten Marke gegenüber der Zugentlastung gemessen.

6.1.12 Andere Konstruktionen von Zugentlastungsvorrichtungen sind zugelassen. Voraussetzung ist, daß die Art der Zugentlastung leicht erkennbar ist. Herstellerangaben werden bei der Prüfung berücksichtigt.

6.1.13 Für die Prüfung des betriebsbereiten Zustandes werden die vom Hersteller angegebenen Steckmaße zugrunde gelegt (entsprechende Aufschriften siehe **Abschnitt 5.1.2**).

6.2 Trennung von Starkstrom- und Fernmeldeteil

Die in den entsprechenden Normen der Reihe DIN VDE 0100 und DIN VDE 0800 festgelegten Bestimmungen hinsichtlich der Trennung von Starkstrom- und Fernmeldeteil sind zu beachten.

Prüfung der einwandfreien Trennung: Besichtigen

7 Kriech- und Luftstrecken, Abstände

Im Starkstromteil erforderliche Kriech- und Luftstrecken sowie Abstände müssen den Bestimmungen für die Bemessung der Kriech- und Luftstrecken elektrischer Betriebsmittel, DIN VDE 0110/11.72, Gruppe B, entsprechen.

8 Berührungsschutz

(Schutz gegen direktes Berühren, Schutz bei indirektem Berühren)

Einbaueinheiten müssen so gebaut sein, daß sie den erforderlichen Schutz gegen direktes Berühren aktiver Teile (siehe **Abschnitt 8.1**) bieten und daß sie in eine der Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren gegen zu hohe Berührungsspannung (siehe **Abschnitt 8.3**) nach den entsprechenden Normen der Reihe DIN VDE 0100 einbezogen werden können.