

**Errichten von Starkstromanlagen
mit Nennspannungen bis 1000 V;
Landwirtschaftliche und gartenbauliche Anwesen**

DIN
VDE 0100
Teil 705

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.

Erection of power installations with nominal voltages
up to 1000 V;
Agricultural and horticultural premises

Ersatz für
DIN 57 100 Teil 705/
VDE 0100 Teil 705/11.84
Siehe jedoch Übergangsfrist!

In diese Norm ist der sachliche Inhalt von CENELEC HD 384.7.705 S1 (1991), das IEC 364-7-705 : 1984 mit gemeinsamen CENELEC-Abänderungen entspricht, eingearbeitet worden. Die Abschnittsnummern des CENELEC-HD 384.7.705 S1 sind am Rand in eckigen Klammern gesetzt, womit auch der Bezug der einzelnen Abschnitte dieser Norm zu den Abschnitten der IEC 364-7-705 : 1984 gegeben ist.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Oktober 1992.

Für am 1. Oktober 1992 in Planung oder in Bau befindliche Anlagen gilt **DIN 57 100 Teil 705/VDE 0100 Teil 705/11.84** noch in einer Übergangsfrist bis 31. März 1993.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als Entwurf DIN IEC 64(CO)132/VDE 0100 Teil 705 A2/11.83.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	2
3 Schutz gegen gefährliche Körperströme	2
4 Schutz gegen thermische Einflüsse	2
5 Auswahl und Errichten von elektrischen Betriebsmitteln	3
Zitierte Normen und andere Unterlagen	4
Frühere Ausgaben	4
Änderungen	4
Erläuterungen	4

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich [705.1]

Die einzelnen Festlegungen dieser Norm gelten für feste elektrische Anlagen, sowohl im Freien als auch für Innenräume landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Anwesen (wie z. B. für Ställe, Hühnerhäuser, Schweinemästereien, Aufzucht- und Bruträume, Räume zur Vorbereitung des Futters, Heuböden, Speicher für Stroh, Düngemittel und Getreide).

Sie gelten nicht für elektrische Anlagen von Wohnungen.

Diese Norm gilt nur in Verbindung mit den entsprechenden anderen Normen der Reihe DIN VDE 0100 sowie mit den noch nicht ersetzten Paragraphen von **DIN VDE 0100/05.73** mit Änderung **DIN VDE 0100g/07.76**.

2 Begriffe

Allgemeine Begriffe siehe DIN VDE 0100 Teil 200.

VDE 0100 Teil 300

3 Schutz gegen gefährliche Körperströme [705.4]
[705.4.1]
[705.411.1.3.7]

3.1 Bei Anwendung von Schutzkleinspannung muß der Schutz gegen direktes Berühren ungeachtet der Nennspannung durch eine der folgenden Maßnahmen sichergestellt sein:

- Abdeckungen oder Umhüllungen, die mindestens der Schutzart IP 2X nach DIN 40 050 entsprechen, oder
- Isolierung, die so ausgelegt ist, daß sie einer Prüfspannung von 500 V mindestens 1 min standhält.

[705.412.5]

3.2 Stromkreise mit Steckdosen im TN-, TT-, IT-System (-Netz) müssen durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Nennfehlerstrom $I_{\Delta n} \leq 30$ mA geschützt sein.

[705.413.1]

3.3 Für Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren durch automatisches Abschalten der Stromversorgung gilt als vereinbarte Grenze der dauernd zulässigen Berührungsspannung $U_L = 25$ V Wechselspannung Effektivwert oder 60 V Gleichspannung (oberschwingungsfrei) für Bereiche, die für die Tierhaltung bestimmt sind. Die maximale Abschaltzeit bis zum Unterbrechen der Versorgung wird in einer in Vorbereitung befindlichen Tabelle (siehe Erläuterungen) angegeben.

[705.413.1.6]

3.4 Im Standbereich der Tiere müssen alle durch Tiere berührbaren Körper der elektrischen Betriebsmittel und alle fremden leitfähigen Teile durch einen zusätzlichen Potentialausgleich untereinander und mit dem Schutzleiter der Anlage verbunden sein.

Anmerkung: Es sollte im Fußboden ein mit dem Schutzleiter verbundenes Metallgitter eingebaut werden.

4 Schutz gegen thermische Einflüsse [705.42]**4.1 Brandschutz** **VDE 0100 T. 420, Abschn. 421** [705.422]

Der Brandschutz muß durch eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einem Nennfehlerstrom $I_{\Delta n} \leq 0,5$ A sichergestellt werden.

Heizgeräte, die zur Aufzucht von Tieren verwendet werden, müssen sicher befestigt sein oder durch eine sichere Montage so aufgehängt sein, daß durch einen ausreichenden Abstand

- von den Tieren eine Verbrennungsgefahr und
- von brennbarem Material eine Brandgefahr vermieden wird.

Heizstrahler müssen in einem Abstand von mindestens 0,5 m angebracht sein, sofern nicht durch den Hersteller des Gerätes in der Gebrauchsanweisung ein größerer Abstand angegeben ist.

VDE 0100 Teil 430

VDE 0100 Teil 442

VDE 0100 Teil 443

VDE 0100 Teil 444

VDE 0100 Teil 450

VDE 0100 Teil 460

VDE 0100 Teil 470

4.2 Auswahl von Schutzmaßnahmen zum Brandschutz [705.482]

4.2.1 Anmerkung: Die Evakuierung von Tieren in Notfällen muß in Betracht gezogen werden. Dabei dürfen die Anforderungen von Entwurf DIN IEC 64(CO)112/VDE 0100 Teil 482/04.82, Abschnitt 482.1 (siehe Erläuterungen), angewendet werden.

4.2.2 An Orten mit Brandgefahr gelten die Anforderungen von Abschnitt 4.2.2.1 bis Abschnitt 4.2.2.12.

[705.482.2.1]

4.2.2.1 Elektrische Betriebsmittel müssen auf solche beschränkt werden, die für die Anwendung in diesen Räumen oder an diesen Plätzen erforderlich sind, ausgenommen Kabel- und Leitungsanlagen nach **Abschnitt 4.2.2.6**

[705.482.2.2]

4.2.2.2 Wenn zu erwarten ist, daß sich Staub in solchen Mengen auf Gehäusen von elektrischen Betriebsmitteln ablagert, daß die Wärmeabfuhr behindert wird und dadurch Brandgefahr besteht, müssen Maßnahmen getroffen werden, die verhindern, daß diese Gehäuse unzulässig hohe Temperaturen annehmen.

[705.482.2.3]

4.2.2.3 Elektrische Betriebsmittel müssen so ausgewählt und errichtet werden, daß deren normaler Temperaturanstieg und der voraussehbare Temperaturanstieg bei einem Fehler keinen Brand verursachen kann.

Diese Maßnahme darf durch die Konstruktion des Betriebsmittels oder durch die Art der Errichtung erfüllt werden.

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich, wenn es unwahrscheinlich ist, daß die Temperatur der Oberfläche einen Brand benachbarter Materialien verursacht.

[705.482.2.4]

4.2.2.4 Schaltgeräte für Schutzmaßnahmen, für Steuerung oder für Trennung müssen außerhalb von feuergefährdeten Betriebsstätten angebracht werden, es sei denn, sie befinden sich in einer Umhüllung, die eine Schutzart von mindestens IP 4X nach DIN 40 050 hat, wenn kein Staub auftritt, und IP 5X nach DIN 40 050, wenn Staub auftritt.

[705.482.2.5]

4.2.2.5 Wenn Kabel oder Leitungen nicht in nichtbrennbaren Materialien (z. B. Baustoffe) eingebettet sind, so müssen Vorkehrungen getroffen werden, die sicherstellen, daß die Kabel und Leitungen keinen Brand übertragen können.

Anmerkung: Diese Anforderungen werden beispielsweise von Kabeln und Leitungen mit PVC-Mantel erfüllt.

[705.482.2.6]

4.2.2.6 Kabel- und Leitungsanlagen, die diese Räume durchqueren, aber für die Anwendung in diesen Räumen nicht notwendig sind, müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Kabel- und Leitungsanlagen müssen in Übereinstimmung mit den Festlegungen des Abschnittes **4.2.2.5** ausgeführt sein.
- Sie dürfen innerhalb dieser Räume keine Klemmen oder Verbindungen haben, es sei denn, daß diese Klemmen oder Verbindungen innerhalb von schwerentflammaren Umhüllungen angebracht sind, die denselben Anforderungen entsprechen, wie die anderen im selben Raum oder am selben Ort angebrachten Betriebsmittel.
- Sie müssen entsprechend den Festlegungen des Abschnittes **4.2.2.10** bei Überstrom (Überlast und Kurzschluß) geschützt sein.

[705.482.2.8]

4.2.2.7 Motoren, die automatisch oder fernbedient werden oder solche, die nicht dauernd überwacht werden, müssen durch eine von Hand rückstellbare Schutzeinrichtung, z. B. Motorstarter, gegen übermäßigen Temperaturanstieg geschützt werden.

[705.482.2.9]

4.2.2.8 Leuchten müssen für solche Räume oder Plätze geeignet sein und sie müssen mit einer Umhüllung mindestens der Schutzart

- IP 4X nach DIN 40 050, sofern kein Staub auftritt, und
- IP 5X nach DIN 40 050, wenn Staub auftritt, ausgestattet sein.

Lampen und Bauteile von Leuchten müssen gegen die mechanischen Beanspruchungen geschützt sein, denen sie ausgesetzt werden können, z. B. durch geeignete starke Kunststoffhüllen, Gitter oder robuste Glasabdeckungen. Diese Schutzeinrichtungen dürfen nicht an den Fassungen befestigt werden, es sei denn, daß dies durch die Konstruktion bereits vorgesehen ist.

[705.482.2.10]

4.2.2.9 Wenn besondere Umstände es erfordern, die Folgen des Fließens von Fehlerströmen aus der Sicht der Brandgefährdung zu begrenzen, so muß der Stromkreis durch eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einem Nennfehlerstrom von höchstens 0,5 A geschützt sein. Wenn keine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung verwendet werden kann, muß eine Isolationsüberwachungseinrichtung mit dauernder Überwachung das Auftreten eines Isolationsfehlers optisch oder akustisch melden.

Ein isolierter Überwachungsleiter, z. B. ein Schutzleiter, darf in den Kabeln oder Leitungen der entsprechenden Stromkreise enthalten sein, es sei denn, diese Kabel oder Leitungen haben eine metallische Umhüllung, die mit dem Schutzleiter verbunden ist.

[705.482.2.11]

4.2.2.10 Kabel- und Leitungsanlagen, die Räume oder Orte mit Brandgefahr infolge der bearbeiteten oder gelagerten Materialien versorgen oder durchqueren, müssen bei Überlast und bei Kurzschluß geschützt sein; die entsprechenden Schutzeinrichtungen müssen vor diesen Räumen oder Orten angebracht werden.

[705.482.2.12]

4.2.2.11 Aktive Teile von Stromkreisen der Schutzkleinspannung müssen, ohne den Festlegungen in **DIN VDE 0100 Teil 410/11.83, Abschnitt 4.1.4**, zu widersprechen, folgende Bedingungen erfüllen:

- Sie müssen entweder in einer Umhüllung der Schutzart IP 2X nach DIN 40 050 eingebaut sein, oder
- sie müssen mit einer Isolation umgeben sein, die einer Prüfspannung von 500 V während 1 min widersteht, unabhängig von der Nennspannung der Stromkreise.

[705.482.2.13]

4.2.2.12 PEN-Leiter sind in Räumen oder Orten mit Brandgefahr infolge der bearbeiteten oder gelagerten Materialien nicht erlaubt; ausgenommen hiervon sind Stromkreise, die solche Räume oder Orte durchqueren.

5 Auswahl und Errichten von elektrischen Betriebsmitteln

[705.5]

[705.51]

[705.512]

5.1 Allgemeine Festlegungen **VDE 0100 Teil 510, Abschnitt 511**

Elektrische Betriebsmittel, die für den normalen Gebrauch verwendet werden, müssen mindestens der Schutzart IP 44 nach DIN 40 050 entsprechen.

Anmerkung: Höhere Schutzarten sollten entsprechend den äußeren Einflüssen vorgesehen werden.

5.2 Kabel und Leitungen

[–]

5.2.1 Für feste Verlegung sind Leitungen des Typs NYM nach **DIN VDE 0250 Teil 204** oder gleichwertige¹⁾ oder Kabel mit Kunststoffmänteln zu verwenden.

5.2.2 In Ställen müssen Kabel und Leitungen so verlegt werden, daß sie von den Nutztieren nicht erreicht und nicht beschädigt werden können.

5.2.3 Innerhalb der befahrbaren Bereiche von landwirtschaftlichen Anwesen müssen folgende Verlegearten angewendet werden:

- Kabel im Erdboden,
- Mantelleitungen für selbsttragende Aufhängung, z. B. NYMZ nach **DIN VDE 0250 Teil 206** oder NYMT nach **DIN VDE 0250 Teil 205**; Verlegehöhe mindestens 5 m
DIN VDE 0100-530:2005, 530 **DIN VDE 0100-530:2005, 531**
DIN VDE 0100-530:2005, 532 [705.53]

5.3 Schalt- und Steuergeräte

[705.532.2]

Anmerkung: Es wird empfohlen, Endstromkreise durch eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einem möglichst niedrigen Nennfehlerstrom, bevorzugt bis 30 mA, bei dem keine Fehlauflösungen auftreten, zu schützen.

5.4 Trenn- und Schaltgeräte

[705.537]

Geräte für Notausschaltung einschließlich für Not-Halt, dürfen nicht in Reichweite von Tieren oder in irgendeiner Lage angebracht werden, bei der ihre Zugänglichkeit durch die Tiere behindert werden kann. Vorgänge, die möglicherweise Tiere in Panik versetzen können, müssen berücksichtigt werden. **VDE 0100 Teil 540**

5.5 Andere Betriebsmittel

[705.55]

Anmerkung 1: Befinden sich Elektrozaune in der Nähe von
VDE 0100 Teil 551 **VDE 0100 Teil 559**

¹⁾ Siehe **DIN VDE 0298 Teil 3**