

DIN EN ISO 16230-1:2016-08 (D)

Landmaschinen und Traktoren - Sicherheit von elektrischen und elektronischen Bauteilen und Systemen mit höherer Spannung - Teil 1: Generelle Anforderungen (ISO 16230-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 16230-1:2015

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Vorwort..... | 5 |
| Einleitung | 6 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 7 |
| 3 Begriffe | 8 |
| 4 Allgemeine Anforderungen..... | 10 |
| 4.1 Normen..... | 10 |
| 4.2 Auswahl von Bauteilen..... | 10 |
| 5 Schutz von Personen gegen elektrischen Schlag..... | 10 |
| 5.1 Allgemeines..... | 10 |
| 5.2 Schutz gegen direktes Berühren | 10 |
| 5.2.1 Schutzmaßnahmen | 11 |
| 5.2.2 Gehäuseanforderungen..... | 11 |
| 5.3 Steckverbinder..... | 11 |
| 5.4 Schutz gegen indirektes Berühren..... | 12 |
| 5.4.1 IT-System | 12 |
| 5.4.2 Allgemeines..... | 12 |
| 5.5 Schutz durch Potentialausgleich | 12 |
| 5.5.1 Potentialausgleich bei Bauteilen..... | 12 |
| 5.5.2 Potentialausgleich bei Steckdosen | 12 |
| 5.6 Anforderungen an den Isolationswiderstand..... | 13 |
| 5.6.1 Elektrischer Leistungsstrang bestehend aus einzelnen Gleichstrom- oder Wechselstrom-Bussystemen..... | 13 |
| 5.6.2 Elektrischer Leistungsstrang bestehend aus kombinierten Gleichstrom- und Wechselstrom-Bussystemen..... | 13 |
| 5.6.3 Überwachung der Isolierung..... | 13 |
| 5.7 Parasitäre Kopplung | 13 |
| 5.7.1 Schutzmaßnahmen — parasitäre Kopplung | 14 |
| 5.8 Prüfverfahren zum Schutz gegen elektrischen Schlag | 14 |
| 6 Zusätzliche Anforderungen für elektrische Steckdosen zur Verbindung mit Arbeitsgeräten oder Zusatzausrüstungen..... | 14 |
| 6.1 Gepaarte Verbindungen — Allgemeines..... | 14 |
| 6.2 Verbinden/Trennen | 14 |
| 6.3 Schutz der elektrischen Ausrüstung | 14 |
| 6.3.1 Kurzschlüsse und Überlastung | 14 |
| 6.3.2 Wärmeezeugende Bauteile | 14 |
| 7 Leiter und Kabel von Hochvolt-Stromkreisen — Generelle Anforderungen..... | 15 |
| 7.1 Farben zur Kennzeichnung | 15 |
| 7.2 Kennzeichnung von elektrischen Leitern bei mehradrigen Kabeln..... | 15 |
| 7.3 Kriech- und Luftstrecken | 15 |
| 7.4 Kabel- und Drahtisolierung | 15 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 7.5 | Querschnittsfläche..... | 15 |
| 7.6 | Mehradrige Kabel..... | 15 |
| 7.7 | Gebogene Verdrahtung | 15 |
| 7.8 | Flammhemmende Eigenschaft..... | 15 |
| 7.9 | Schutz von Kabeln | 16 |
| 7.9.1 | Äußere Abdeckung | 16 |
| 7.9.2 | Allgemeine Anforderungen — Schutz..... | 16 |
| 8 | Verdrahtungstechnik — Allgemeines..... | 16 |
| 8.1 | Befestigungsmittel und Klemmen..... | 16 |
| 8.2 | Leitungsverlauf..... | 17 |
| 9 | Systemanforderungen | 17 |
| 9.1 | Ein-/Ausschaltvorgang..... | 17 |
| 9.1.1 | Aktiver Zustand | 17 |
| 9.1.2 | Deaktivierter Zustand | 17 |
| 9.1.3 | Anzeige des Systemzustandes | 17 |
| 9.2 | Arten des Fehlzustands (Anzeige) | 17 |
| 10 | Kennzeichnung und Symbole | 18 |
| 11 | Hinweise für die Benutzung..... | 18 |
| 12 | Service-literatur..... | 18 |
| 12.1 | Allgemeines..... | 18 |
| 12.2 | Verminderung elektrischer Gefährdungen bei Servicearbeiten | 18 |
| 12.2.1 | Beschreibung von Auswirkungen der Elektrizität auf den menschlichen Körper | 18 |
| 12.2.2 | Angaben zur Risikoreduzierung..... | 19 |
| 12.3 | Besondere Verfahren..... | 19 |
| 12.3.1 | Kennzeichnung der Maschine | 19 |
| 12.3.2 | Informationen für Ersthelfer..... | 19 |
| 13 | Technische Dokumentation..... | 20 |
| 13.1 | Allgemeines..... | 20 |
| 13.2 | Bereitzustellende Informationen | 20 |
| 13.3 | Übersichtsschaltpläne und Funktionsschaltpläne | 20 |
| 13.4 | Stromlaufpläne | 20 |
| 13.5 | Teileliste..... | 20 |
| Anhang A (informativ) Liste signifikanter Gefährdungen..... | | 21 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EU..... | | 22 |
| Literaturhinweise | | 23 |