



# Der Fachausschuss\* informiert:

## Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Fachausschuss Maschinenbau,  
Hebezeuge, Hütten- und  
Walzwerksanlagen  
Kreuzstr. 45, 40210 Düsseldorf  
(Tel.: 0211/8224-841)

## \* Fachausschuss Maschinenbau, Hebezeuge, Hütten- und Walzwerksanlagen

### Fortsetzung aus KM 67

Hier ist also weiter zu verweisen auf

*DIN EN 60204-11 (VDE 0113-11), Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 11: Anforderungen an Hochspannungsausrüstung für Spannungen über 1.000 V Wechselspannung oder 1.500 V Gleichspannung, aber nicht über 36 kV.*

In der Norm werden als Änderungen gegenüber der Ausgabe 1988 aufgeführt:

a) Änderungen der EN 60204-1:2006 wurden eingearbeitet, insbesondere:

- Löschung des Abschnitts 11 der EN 60204-1:1997;
- Anpassung des Aufbaus des Potenzialausgleichs (Abschnitt 8);
- Trennung der Steuerfunktionen (Abschn. 9) von den Steuergeräten (Abschn. 10);
- Aufbau der technischen Dokumentation (Abschnitt 17);
- Überprüfung des Schutzes durch automatische Abschaltung der Stromversorgung (18.2).

b) Abschnitt 9.2.7 für drahtlose Steuerungen wurde angepasst.

Der bisherige **Abschnitt „11 Elektronische Ausrüstung“** der Ausgabe 1998 der Norm, der eigenständige Anforderungen an Steuerungen mit elektronischen Baugruppen enthält, ist also komplett entfallen.

Es gelten hier die Bezüge in der EN 60204-32:2008 auf die

- **DIN EN ISO 13849-1:2007-07**, Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze und Teil 2: Validierung sowie
- **DIN EN 62061 (VDE 0113-50)**, Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

In den einzelnen Abschnitten der Norm wurden eine ganze Reihe von Änderungen und Ergänzungen vorgenommen.

Beispiele dafür sind:

#### Abschnitt 3 Begriffe:

Einige Begriffe wurden ergänzt, z.B.: Induktives Energieversorgungssystem, handgesteuertes Hebezeug, Funktions- und Schutzpotenzialausgleich, sicherheitsbezogenes Steuersystem, NOT-HALT- und NOT-AUS-Gerät.

#### Abschnitt 5.5. Einrichtungen zum Trennen (Freischalten) der elektrischen Ausrüstung:

Der Abschnitt wurde überarbeitet und mit den zu verwendenden Einrichtungen ergänzt:

- Kran-Trennschalter
- Geräte nach 5.3.2 (Lasttrennschalter, Trennschalter, Leistungsschalter usw.)

#### Abschnitt 8 Potenzialausgleich:

Es wird deutlich unterschieden zwischen Schutzpotenzialausgleich (Schutz der Personen gegen elektrischen Schlag im Fehlerfall) und Funktionspotenzialausgleich (Verminderung der Auswirkung eines Isolationsfehlers auf den Betrieb des Hebezeuges). Entsprechende Anforderungen werden gestellt.

#### Abschnitt 9 Steuerstromkreise und Steuerfunktionen

• Bei den **Steuerfunktionen (9.2)** wird in einer Anmerkung darauf hingewiesen, dass Informationen über sicherheitsbezogene Aspekte der Steuerungsfunktionen einschließlich solcher die programmierbare elektronische Systeme verwenden, die Normen ISO 12100, ISO 13849-1:2006, ISO 13849-2:2003 und IEC 62061 enthalten. Auf „9.4. Steuerfunktionen im Fehlerfall“ wird verwiesen.

• **Handlungen im Notfall (NOT-HALT, NOT-AUS) (9.2.5.4):** Bei den Grundsätzen für die Ausführung von NOT-HALT-Ausrüstungen wird jetzt auf die EN ISO 13850:2007-03, Sicherheit von Maschinen – Not-Halt – Gestaltungsleitsätze verwiesen. Die Stopp-Kategorien 0 (Energiezufuhr zu den Bewegungsantrieben unverzüglich unterbrechen) oder Kategorie 1 (gefahrbringende Bewegung so schnell wie möglich anhalten) werden für die NOT-HALT-Funktion zugelassen. Die Forderung, dass für NOT-HALT-Funktionen nur festverdrahtete elektromechanische Bauteile verwendet werden dürfen, ist entfallen. Es sind die Festlegungen in 9.4 „Steuerfunktionen im Fehlerfall“ anzuwenden. Geräte für NOT-HALT und NOT-AUS werden jetzt in zwei getrennten Abschnitten 10.7 und 10.8 behandelt, die Anforderungen wurden überarbeitet.

• **Drahtlose Steuerungen (9.2.7):** Festlegungen aus der EN 13557 „Anhang C“ Zusätzliche Anforderungen für kabellose Fernsteuerungen“ wurden, soweit erforderlich, übernommen. Dieser Anhang könnte damit entfallen, die Entscheidung der für die EN 13557 zuständigen Arbeitsgruppe muss abgewartet werden.

Zusätzlich sind weitere Änderungen und Ergänzungen enthalten, z. B.: Der Teil des drahtlosen Steuersystems, der die Stopp-Funktion ausführt ist ein sicherheitsbezogener Teil der Steuerung. Ein Einzelfehler darf nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen. Der Einzelfehler muss bei oder vor der nächsten Anforderung der Sicherheitsfunktion erkannt werden (wann immer vernünftigerweise machbar).

• **Schutzverriegelungen (9.3):** Der bisherige Abschnitt „Wegbegrenzer“ wurde allgemeiner für Betriebsgrenzen formuliert:

#### Überschreiten von Betriebsgrenzen (9.3.2)

Den Bestimmungen unterliegen jetzt allgemeine Betriebsgrenzen (z. B. Last, Position, Geschwindigkeit, Druck). Wenn diese überschritten werden können und das zu einer gefahrbringenden Situation führt (nach Risikobeurteilung des Hebezeuges) müssen Mittel vorgesehen werden (z. B. Stellungsfühler, Endschalter), um das Überschreiten einer vorbestimmten Grenze zu erfassen und eine angemessene Steuerungsaktion einzuleiten (inhaltlich mit ehemals 9.5 – Sicherheitsstromkreise- zusammengefasst).

#### Abschnitt 11 Schaltgeräte: Anordnung, Aufbau und Gehäuse

In 11.5.3 der EN 60204-32:2008 werden jetzt die Abmessungen von Gängen vor Schaltgeräten und Schaltanlagen (Gangbreiten und Ganghöhen) in Abhängigkeit des Berührungsschutzes und der Arbeiten in der elektrischen Anlage neu aufgenommen und konkret festgelegt.

#### Abschnitt 13 Verdrahtungstechnik

Der Abschnitt über **Stecker/Steckdosen- Kombinationen (13.4.5)** wurde vollständig überarbeitet. Hier werden jetzt Anforderungen für den Schutz vor unbeabsichtigtem Berühren, zu vor- bzw. nacheilendem Schutzleiterkontakt, für das Ziehen/Stecken unter Last und Maßnahmen gegen das unbeabsichtigte bzw. zufällige Trennen festgelegt.

Fortsetzung in KM 69