

„Einfache Betriebsmittel“ der Zündschutzart Eigensicherheit – einfach zu beurteilen?

Sicherheitstechnische Grundlagen

Die Zündschutzart Eigensicherheit hat zum Ziel, zündfähige Funken und heiße Oberflächen zu vermeiden. „Einfache Betriebsmittel“ im Sinne der Eigensicherheit müssen nach **EN 60079-11** unter anderem folgende Eigenschaften aufweisen:

In der aktuellen Norm **EN 60079-11:2007** lautet die Definition:

- Keine internen Zellen oder Batterien (Ausnahme: Thermoelemente, Fotozellen etc. mit den Grenzwerten 1,5 V, 100 mA und 25 mW),
- keine interne Spannungs-/Stromtransformation,
- die Summe aller internen Induktivitäten und Kapazitäten einschließlich ihrer Toleranzen wird als wirksame konzentrierte Induktivität/Kapazität zu Grunde gelegt,
- sicherheitsrelevante Luft- und Kriechstrecken werden nicht betrachtet

3.1.5 einfaches elektrisches Betriebsmittel

elektrisches Bauelement oder eine Kombination von Bauelementen einfacher Bauart mit genau bekannten elektrischen Parametern, das (die) die Eigensicherheit des Stromkreises, in dem es (sie) eingesetzt wird, nicht beeinträchtigt.

5.7 Einfache elektrische Betriebsmittel

Die folgenden Betriebsmittel müssen als einfache elektrische Betriebsmittel betrachtet werden:

- a) passive Bauelemente, z. B. Schalter, Verteilerkästen, Widerstände und einfache Halbleiterbauelemente;
- b) Energiespeicher aus einzelnen Bauelementen in einfachen Schaltkreisen mit genau festgelegten Kennwerten, beispielsweise Kondensatoren oder Spulen, deren Werte bei der Bestimmung der Gesamtsicherheit des Systems berücksichtigt werden müssen;
- c) Energiequellen, beispielsweise Thermoelemente und Fotozellen, die nicht mehr als 1,5 V, 100 mA und 25 mW erzeugen.

Einfache elektrische Betriebsmittel müssen allen zutreffenden Anforderungen dieser Norm entsprechen. Der Hersteller oder der Planer eines eigensicheren Systems muss einen Nachweis über die Einhaltung dieses Abschnittes einschließlich Werkstoffdatenblättern und Prüfberichten, soweit notwendig, erbringen. Das Betriebsmittel braucht nicht Abschnitt 12 zu entsprechen.

5.2 Examples for equipment not covered by Directive 94/9/EC

5.2.1 "Simple" products

For "simple" electrical products, European harmonised standards provide a good basis to assess the effectiveness of electrical ignition source and, consequently, to determine whether or not these can be considered effective or not.

Hier wird für elektrische "einfache" Produkte also der Hinweis auf die harmonisierten Normen gegeben, die als Basis für eine Einstufung zu nutzen sind. Deshalb ist auch nach jetzigem Stand der Abschnitt 5.7 aus EN 60079-11 als Entscheidungshilfe heranzuziehen, ob ein elektrisches Produkt als "einfaches Betriebsmittel" gelten kann.

Weiterhin hat die Europäische Kommission im Jahr 2003 unter dem Aktenzeichen ENTR/G/3/DE D(2003) wie folgt Stellung genommen:

Das "einfache Betriebsmittel" ist ein in den Europäischen Normen EN 50014 und EN 50020 definierter Begriff.

Derartige Betriebsmittel sind von der Richtlinie ausgenommen, da sie keine eigene Zündquelle aufweisen. Deshalb brauchen sie die zutreffenden „Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen“ nicht zu erfüllen und brauchen kein Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 94/9/EG zu durchlaufen.

Die Identifizierung solcher Geräte ist Teil der Risikobewertung des Herstellers.

4. Was bedeutet das für die Praxis?

Unter Beachtung der angegebenen Randbedingungen hat ein **Hersteller**, der ein einfaches Betriebsmittel in den Markt bringen will, folgende Optionen:

- Der Hersteller stellt fest, dass das einfache Betriebsmittel allen zutreffenden Anforderungen der Norm EN 60079-11 entspricht, und demnach nicht als potenzielle Zündquelle angesehen werden muss. Er sollte dann diese Betrachtungen in die Betriebsanleitung aufnehmen und die Grenzwerte für den anzuschließenden eigensicheren Stromkreis festlegen. Da das einfache Betriebsmittel in diesem Falle nicht der Richtlinie 94/9/EG unterfällt, wird kein Konformitätsbewertungsverfahren durch eine benannte Stelle durchgeführt.

Dies ist eine Auszug vom Physikalisch-Technische
Bundesanstalt

Braunschweig 27. Februar 2009