

Die ATEX 95 für nicht-elektrische Betriebsmittel

E. Horn, QS Engineering AG, CH-4105 Therwil

Nach dem 30. Juni 2003 können nur noch Geräte, Komponenten und Systeme in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden, welche nach den neuen Konformitätsbewertungsverfahren zertifiziert worden sind. Die Grundlage für diese umfassenden Änderungen beruht auf der europäischen Richtlinie RL94/9/EG, auch ATEX 95 genannt.

Viele Hersteller von elektrischen Betriebsmitteln haben sich sehr früh auf die ATEX-Richtlinie eingestellt und die neuen Konformitätsbewertungsverfahren angewendet. Manche Hersteller, von nicht-elektrischen Betriebsmitteln sind aber bis heute unsicher, was nach dem 30. Juni 2003 gemacht werden muss, um Produkte, die ebenfalls unter die ATEX-Richtlinie fallen, in den Verkehr zu bringen.

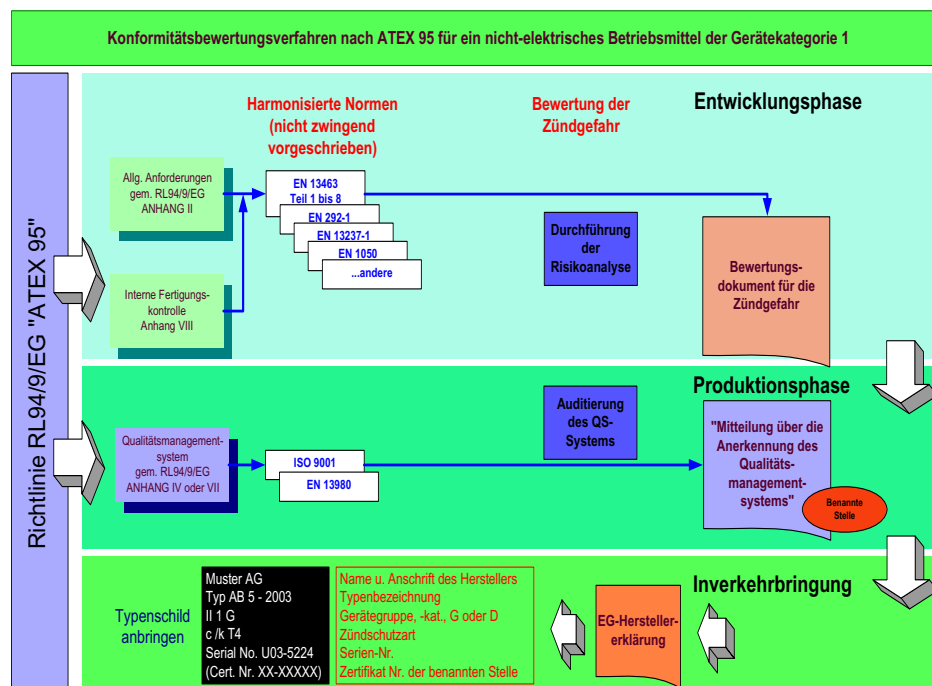
Welche Änderungen bringt die ATEX 95?

Für die Hersteller von elektrischen Geräten bleibt vieles beim Alten. Die harmonisierten Normen über die verschiedenen Explosionszündschutzarten bleiben mit einigen, eher unbedeutenden Änderungen, auch weiterhin gültig. Ebenso bleibt die Baumusterprüfung weiterhin ein wichtiger Eckpfeiler im Hinblick auf eine Ex-Geräte-Zertifizierung. Neu ist hingegen, dass der Hersteller gemäss Kapitel 8 der Richtlinie bei Konformitätsbewertungsverfahren in Verbindung mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung ein Qualitätsmanagementsystem zur Qualitätssicherung anwenden muss.

Dieses Qualitätsmanagementsystem ist von einer benannten Stelle zu zertifizieren. Eine der wichtigsten Neuerungen, welche mit der ATEX 95 zur Anwendung kommt, ist der Einschluss der nicht-elektrischen Betriebsmittel, welche in ex-gefährdeten Bereichen installiert werden. Dazu stehen auch harmonisierte Normen zur Verfügung, auf welche Hersteller solcher Produkte zurückgreifen können. Die EN 13463-Teil1:2001 legt die grundsätzlichen Anforderungen an Konstruktion, Bau, Prüfung und Kennzeichnung von nicht-elektrischen Geräten fest, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind. Sie gilt für Atmosphären mit Drücken von 0,8 bis 1,1 bar und Temperaturen von -20 °C bis +60 °C.

Bewertung der Zündgefahr

Zwischen den bestehenden CENELEC-Normen, die für exgeschützte elektrische Betriebsmittel angewendet werden und den neuen CEN-Normen, welche für die nicht-elektrischen Betriebsmittel zur Anwendung gelangen, sind einige wichtige Unterschiede besonders augenfällig: Einige der Zündschutzarten wurden, zumindest vom Namen her, von den CENELEC-Normen übernommen, wie z.B. „Eigensicherheit“, „Druckfeste Kapselung“ und „Überdruckkapselung“. Andere sind jedoch neu dazugekommen: „Konstruktive Sicherheit“ und „Zündquellenüberwachung“, um zwei Beispiele zu nennen.



Qualitätsmanagementsysteme gemäss ATEX 95 ?

ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren verlangen ein Qualitätsmanagementsystem mit Zusatzanforderungen gemäss demjenigen nach der EN 13980. Gerne informieren und beraten wir Sie im Hinblick auf die Einführung und Anwendung eines ATEX-konformen Qualitätsmanagementsystems.

Die Zündschutzarten können, ähnlich wie bei den CENELEC-Normen einzeln oder miteinander kombiniert angewendet werden. Die Umsetzung der Zündschutzart „Konstruktive Sicherheit“ verlangt eine Risikoanalyse, wie sie von der Maschinenrichtlinie her bekannt ist. In der EN 13463-1 sind die entsprechenden Maschinen-Sicherheitsnormen aufgeführt, wie beispielsweise die EN 292-1 (Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze) und die EN 1050 (Risikobeurteilung).

Je nach Ergebnis der Risikoanalyse, in der EN 13469 „Bewertung der Zündgefahr“ genannt, wird festgelegt, welcher Gerätekategorie das Betriebsmittel angehören wird. Wenn ein Gerät in Übereinstimmung mit der guten Ingenieurpraxis konstruiert und hergestellt ist und mit der Bewertung der Zündgefahr sichergestellt wird, dass das Gerät beim Normalbetrieb keine wirksamen Zündquellen aufweist, kann das Gerät der Gerätekategorie 3 zugeordnet werden.

Wird bei der Bewertung der Zündgefahr sichergestellt, dass das Gerät keine wirksamen Zündquellen bei vorhersehbaren oder seltenen Störungen aufweist, darf das Gerät der Gerätekategorie 2 bzw. der Gerätekategorie 1 zugeordnet werden.

Die EN 13463-1 schreibt vor, dass Geräte und alle ihre Teile nach einer formellen dokumentierten Gefahrenabschätzung untersucht werden, die sämtliche möglichen Zündquellen des Gerätes feststellt und aufführt, sowie die Massnahmen, die einzuleiten sind, um deren Wirksamkeit zu verhindern. Beispiele für derartige Zündquellen sind heisse Oberflächen, offene Flammen, heisse Gase/Flüssigkeiten, mechanisch erzeugte Funken, adiabatische Kompression, Stosswellen, exotherme chemische Reaktionen, thermische Reaktionen, Selbstentzündung von Stäuben, elektrischen Lichtbögen und Entladungen statischer Elektrizität.

Schutzmassnahmen/Schutzarten müssen berücksichtigt und/oder in folgender Reihenfolge angewendet werden:

- es ist sicherzustellen, dass Zündquellen nicht entstehen können,
- es ist sicherzustellen, dass Zündquellen nicht wirksam werden können,
- es ist zu verhindern, dass eine explosionsfähige Atmosphäre die Zündquelle erreicht,
- Unterdrückung der Explosion und Verhinderung der Flammenausbreitung

Bericht über die Bewertung der Zündgefahr

Die Norm empfiehlt, ein Bewertungsdokument zu erstellen, das sich hinsichtlich der unterschiedlichen Gerätegruppen und Gerätekategorien unterscheidet. Die Ergebnisse der Bewertung sollten mindestens Angaben über sämtliche möglichen Zündquellen, die eingeleiteten Massnahmen zur Verhinderung ihres Wirksamwerdens und den angewandten Zündschutz enthalten. Die Ergebnisse müssen in tabellarischer Form aufgezeichnet werden, wie sie in der nachfolgenden Tabelle beispielhaft angegeben werden.

Mögliche Zündquelle (1)			Eingeleitete Massnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquelle (2)	Angewandeter Zündschutz (3)
Normalbetrieb (1a)	Vorhersehbare Störung (1b)	Seltene Störung (1c)		

Tab. 1: Dokument zur Bewertung der Zündgefahr

Anmerkung:

Die Spalten (1b) und (1c) brauchen nur dann ausgefüllt zu werden, wenn durch die Festlegung der Gerätekategorie in der Gruppe II gefordert ist, dass sie bei bestimmten Störungen zu schützen sind, z.B bei Gerätekategorie 2 oder 1.

Der Gefahrenbewertungsbericht mit dem Nachweis der Einhaltung der EN 13463-1 muss in der geforderten technischen Dokumentation vorhanden sein.

Fachkompetenz gefordert

Die Mitarbeiter der QS Engineering AG verfügen nicht nur hinsichtlich der Umsetzung der einzelnen Konformitätsbewertungsverfahren über eine hohe Fachkompetenz, sondern auch über langjährige Erfahrung in den verschiedensten Bereichen der Elektro- und Maschinenindustrie im Zusammenhang mit der Erstellung von Risikoanalysen.

Die QS Engineering AG ist Ihr Partner, wenn es um die Durchführung von Risikoanalysen zur Bewertung der Zündgefahr gemäss der ATEX-Richtlinie geht.

**Besuchen Sie unsere Homepage unter
www.qs-engineering.ch**