

# Explosionsschutz

## EX-Zonen in Industriemaschinen?

Geräte oder Maschinen welche in potentiell zündfähigen Atmosphären betreiben oder aufgestellt werden sollen fallen in Explosionsschutzregularien (siehe „ATEX, IECEx, NEC „Chapter 5“). Nicht selten erzeugen aber auch Maschinen welche mit leicht brennbaren Stoffen arbeiten oder diese erzeugen intern selbst Brand- oder Explosionsgefahren (z.B. heiße Öle, Lösemittel, Stäube).

Ein Ausgangspunkt bei der Konzeption einer solchen Maschine bietet die EN 1127-1 (bei „nicht elektrischen“ Geräten auch EN ISO 80079-36 als Nachfolger der EN 13463-1). Im Rahmen einer Risikoanalyse, einer „Zündquellenanalyse“ und Bestimmung von potentiellen Zonen (vgl. IEC 60079-10) und deren maximaler Ausdehnung werden die Grundlagen für Schutzkonzepte gelegt. Eines der wichtigsten Aspekte sind dann Maßnahmen zur Verkleinerung oder gänzlichen Vermeidung von „Ex-Zonen“. Bleibt dann beispielsweise eine Zone 2 in einem bestimmten Teil der Maschine können dort nur entsprechend geeignete Komponenten eingesetzt werden.

## ATEX und / oder ATEX

Grundlegend wird zwischen der „Herstellerrichtlinie“ ATEX 2014/34/EU und der „Betreiberrichtlinie“ ATEX 1999/92/EC (und Ergänzendes) unterschieden.

Bei der „Herstellerrichtlinie“ ATEX 2014/34/EU ist der Inverkehrbringer in der Pflicht, beispielsweise der Hersteller eine Maschine. Nachweise und Prüfungen müssen ausreichend dokumentiert und oft mit einer „benannten Stelle“ bearbeitet werden bevor eine CE Konformität gegeben ist.

Bei der „Betreiberrichtlinie“ ATEX 1999/92/EC ist es die fortwährende Pflicht des Nutzers die Sicherheit durchgängig zu gewährleisten. Der Hersteller eines Gerätes oder eine Maschine muss hierzu ausreichende und verständliche Nachweise und Informationen liefern.



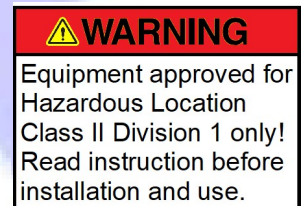
## ATEX, IECEx, NEC „Chapter 5“, ...

Technisch behandeln alle diese Verfahren das gleiche, die meisten Grundlagen und oft auch Standards sind identisch. Im Detail existieren aber Unterschiede, zum Teil aufgrund behördlicher Anforderungen (z.B. an Kontrollen und begleitende QM Systeme), zum Teil auch durch andere Bedingungen beim Einsatz oder auch der lokalen Sicherheitsphilosophie an sich.

ATEX ist das europäische Verfahren, fast alle hierzu harmonisierten EN Normen basieren mittlerweile auf IEC oder ISO Standards. Bei ATEX 2014/34/EU bescheinigten Geräten werden Fertigung und Qualität fortwährend kontrolliert. Wichtig bei ATEX Zertifikaten sind immer die Angabe der Rahmenbedingungen („Schedule“, „Seite 2“).

IECEx ist ein international angelegtes Zertifizierungsverfahren. Ein IECEx zertifiziertes Bauteil ist eine gute Sache, leider kann ein solches Bauteil aber nicht immer einfach verwandt werden. Für bestimmte Einsatzzwecke kann es notwendig sein ein ATEX Zertifikat (welches durchaus aus dem IECEx Zertifikat abgeleitet worden sein kann) vorliegen zu haben.

NEC (National Electric Code der USA, NFPA 70) im „Chapter 5“ (den Abschnitten 500 – 505) weist ein Zonenverfahren (praktisch identisch mit den IEC Zonen) aber auch noch traditionellere Einteilungen (Division, Class) auf. Bescheinigungen und Nachweise können sehr unterschiedlich sein.



## Unsere Dienstleistungen:

Wir führen Risikoanalyse und Zündquellenanalysen zur Bestimmung von potentiellen Zonen durch. Weiter leisten wir Design Support zur Verringerung von Zonen oder deren Auswirkung sowie entwicklungsbegleitende Vorprüfungen (für die Europa, die USA und einige andere Regionen).

Im Rahmen der CE Kennzeichnung von Maschinen oder Anlagen führen wir auch komplette Untersuchungen mit CE-Dokumentation Erstellung durch (TCF Service).

Im Qualitätsmanagement führen wir interne Audits (in Verfahren der „Second Party“) bei Herstellern und Zulieferern von technischen Gütern bestimmt zur Verwendung in EX-Bereichen durch. Audits können als relativ einfache interne Audits gestaltet werden, wir empfehlen allerdings oft eine Erweiterung ähnlich eines vollständigem Audits nach IEC/ISO 80079-34.

Wir prüfen ihre technischen Dokumente, ihren Schulungen und unterstützen bei externen Audits. Im Änderungsmanagement bieten wir „Verification Surveys“ an.

PS: siehe auch Infos zu „Maschinensicherheit“, „Neues Qualitätsmanagement“ oder „SEMI Safety Guidelines“