

ATEX steht für "atmosphère explosive". Unter ATEX - Schutz werden Massnahmen zusammengefasst, welche das Entstehen einer Explosion verhindern sollen. Geräte, welche so konzipiert wurden, werden mit dem Ex-Zeichen gekennzeichnet.

Damit es überhaupt zu einer Explosion kommen kann, braucht es jedoch immer 3 Zutaten:

- (a) Brennstoff
- (b) Sauerstoff (oder Brandbeschleuniger)
- (c) Zündquelle (minimale Zündtemperatur überschritten)

Erst wenn alle drei vorhanden sind, kommt es zu einer Explosion.

Die ATEX-Richtlinie verlangt dabei zwingend folgendes Methodik zur Verhinderung von Explosionen. (siehe unter Anhang II, Prinzipien der integrierten Explosionssicherheit):

- explosionsfähige Atmosphären vermeiden
- entzünden von explosionsartigen Atmosphäre verhindern
- falls es zu einer Explosion kommen sollte, die Gefährdung zu stoppen und/oder zu begrenzen.

Zündquellen sind nicht nur Funken und Feuer, sondern können auch Schall, Licht oder elektromagnetische Wellen sein. Funken können auch bei elektrostatischer Entladung entstehen. Man muss alle potentiellen Zündquellen (L96/332, 1.3) eindämmen.

Weiter muss man grundsätzlich zwischen zwei Gruppen unterscheiden:

- Gase (gaz, Buchstabe G)
- Staub (dust, Buchstabe D)

Die Explosionsfähigkeit von Staub ist von der Oberflächentemperatur abhängig. Die Oberflächentemperatur muss die Glimmtemperatur des Staubes deutlich unterschreiten. Zu beachten ist auch die maximale Schichtdicke von abgelagertem Staub, da dieser die Wärme staut und somit die Temperatur erhöht.

Gefährliche Überlastungen müssen bereits bei der Entwicklung vorgesehen werden, d.h. durch Einbau von Überstromauslösern, Temperaturbegrenzern, Kontrolle der Drehzahl, Zeitelementen etc.

Bei der Planung ist der maximale Explosionsdruck, wie auch die erwartete Wärmeentwicklung zu berücksichtigen und die Konstruktion muss diesen Extrembedingungen standhalten. Falls dies nur begrenzt möglich ist, so kann durch definierte Entlastungseinrichtungen (z.B. Berstscheiben) die Gefahr minimiert werden kann.

Anlaufende Explosionen können unter Umständen vorausgesehen werden durch einen schnellen Druck oder Temperaturanstieg (Explosionsunterdrückung). Dies erlaubt allfällige Gegenmassnahmen zu treffen.

Weiterführende Informationen finden Sie auch unter (siehe Google):

- (a) Richtlinie 2014/34/EU
- (b) ATEX 2014/34/ EU Leitlinien April 2016
- (c) Liste der ATEX-Grenzfälle

