

EXPLOSIONSSCHUTZ



Mit der Richtlinie EN 2014/34/EU (ATEX) wurde ab 29.03.2014 der Explosionsschutz für nichtelektrische Geräte neu geregelt. Neben der Einhaltung von Konstruktions- und Sicherheitsvorschriften gemäß DIN EN 14986 und DIN EN 13463 muß der Ventilator genau der jeweiligen Schutzart zugeordnet und entsprechend gekennzeichnet sein. Die Konformität des Gerätes ist durch den Hersteller nachzuweisen.

Explosionsgefährdete Bereiche sind zu finden in der chemische Industrie, in Gaswerken und Kokereien, Lackieranlagen, Tankstellen, Kläranlagen, Laboranlagen usw..

Voraussetzung für eine Explosion sind

- brennbarer Stoff (z. B. Gas, Staub)
- Sauerstoff in ausreichender Menge (Luft)
- Zündquelle (Funken, Feuer, heiße Oberflächen, elektrostatische Entladungen)

Ist damit zu rechnen, daß eine Explosion auftreten kann, so sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- Verhinderung der Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre
- Vermeidung von Zündquellen
- Abschwächung der schädlichen Auswirkung einer Explosion

In vielen Fällen ist eine wirkungsvolle und überwachte Lüftungsanlage eine ausreichende Maßnahme zur Verhinderung einer zündfähigen Atmosphäre und damit einer Explosionsgefahr.

Die Schutzanforderungen an einen Ventilator richten sich nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens explosionsfähiger Atmosphäre im Fördermedium oder/und in der Umgebung. Die Gefährdung wird in drei Zonen eingeteilt:

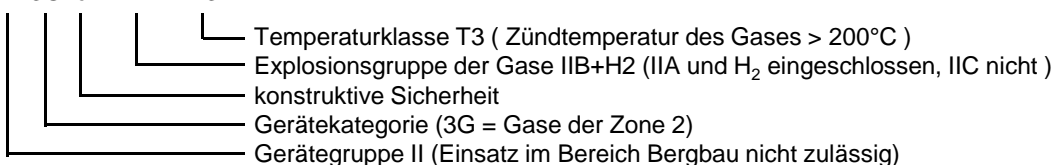
Explosions- gefahr	Gefahren- bereich	Vermeidung von Zündquellen	Kategorie nach ATEX
ständig oder langzeitig	Zone 0	selbst bei selten zu erwar- tenden Betriebsstörungen	1
gelegentlich	Zone 1	auch bei häufiger zu erwar- tenden Betriebsstörungen	2
nur selten und kurzzeitig	Zone 2	bei normalem Betrieb	3

Welcher Schutz erforderlich ist und welche zusätzlichen Bestimmung zu beachten sind, liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers oder der zuständigen Aufsichtsbehörde. Das bedeutet, der Kunde legt mit der Bestellung fest, welche Schutzart der Ventilator haben soll.

Die Ventilatoren VRE werden für folgende Zündschutzarten geliefert :

Zone 1: II 2G c IIB+H2 T3

Zone 2: II 3G c IIB+H2 T3



Der Einsatz in der Zone 0 ist grundsätzlich nicht möglich. Ebenso sind Gase der Explosionsgruppe IIC (ausgenommen Wasserstoff), Gase mit einer Zündtemperatur unterhalb 200°C sowie brennbare Stäube ausgeschlossen.

Bei der Einordnung wird generell nach den Bereichen innen (Fördermedium) und außen (Umgebung) unterschieden. Je nach Gefahrenbereich sind bestimmte konstruktive Ausführungen festgelegt. Es werden exgeschützte elektrische Geräte (Motoren, Schalter usw.) eingesetzt und auch elektrisch leitfähige Kunststoffe bzw. leitfähige Riemen verwendet.

Im wesentlichen ergibt sich folgende Einordnung:

Gefahrenbereich		MIETZSCH Bezeichnung	Motor		Laufrad/Gehäuse- Werkstoff	Antriebsriemen
innen	außen		ohne Umrichter	mit Umrichter		
Zone 2	Zone 2	Z2Z2	EEx e II	EEx de	nicht leitfähig	leitfähig
Zone 2	keine	Z2Z3	EEx e II	Standard	nicht leitfähig	nicht leitfähig
Zone 1	Zone 1	Z1Z1	EEx e II	EEx de	leitfähig	leitfähig
Zone 1	Zone 2	Z1Z2	EEx e II	EEx de	leitfähig	leitfähig

Riementrieb und Lager sind regelmäßig zu kontrollieren und zu warten. Für eine automatische Überwachung der Flansch- bzw. Blocklager kann der Lagertemperaturwächter LTW (--> S.30) eingesetzt werden.

Besondere Anforderungen bei Betrieb am Frequenzumrichter

Motoren erhöhter Sicherheit EEx e II sind für Umrichterbetrieb nicht zugelassen. Druckfest gekapselte Motoren EEx de können im Zusammenhang mit einem Wicklungsschutz (Ausführung TS) am Umrichter arbeiten.

Wenn außen keine EX-Zone vorliegt und der Ventilator bestimmte konstruktive Anforderungen erfüllt, können auch Standardmotoren eingesetzt werden, die dann auch mit Umrichter betrieben werden dürfen.