

Karl-Klein ATEX-Ventilatoren



Zündschutzarten

Zonen

Temperaturklassen

Umrichterbetrieb

Zündschutzarten



- „d“ druckfeste Kapselung

Zündschutzart, bei der die Teile, die eine explosionsfähige Atmosphäre zünden können, in ein Gehäuse eingeschlossen sind, das bei der Explosion eines explosionsfähigen Gemisches im Innern deren Druck aushält und eine Übertragung der Explosion auf die das Gehäuse umgebende explosionsfähige Atmosphäre verhindert.

- „e“ erhöhte Sicherheit

Zündschutzart, bei der Maßnahmen getroffen sind, um mit einem erhöhten Grad an Sicherheit die Möglichkeit unzulässig hoher Temperaturen und des Entstehens von Funken oder Lichtbögen im Innern oder an äußeren Teilen elektrischer Betriebsmittel, bei denen diese im normalen Betrieb nicht auftreten, zu verhindern.

(EN 50019)

Zonen



- Explosionsgefährdete Räume sind Bereiche, in denen aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse explosionsfähige Atmosphäre in Gefahr drohender Menge auftreten kann.
- Explosionsfähige Atmosphäre ist ein aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben bestehendes Gemisch unter atmosphärischen Bedingungen, in dem sich eine Verbrennung nach Zündung von der Zündquelle aus selbständig fortpflanzt (Explosion)
- Explosionsgefährdete Räume werden nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre in Zonen wie folgt eingeteilt.

Gas:	Zone 0	Staub:	Zone 20
	Zone 1		Zone 21
	Zone 2		Zone 22

Explosionsgruppen



- Gruppe I : Bergbau
- Gruppe II: alles außer Bergbau
- Die Unterteilung in die unterschiedlichen Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC hängt mit der unterschiedlichen Zündfähigkeit und dem Zünddurchschlagvermögen der explosionsfähigen Atmosphären zusammen.
- Die Gefährlichkeit nimmt von A nach C zu
- Für jede Explosionsgruppe sind genaue Grenzspaltweiten definiert, die in der EN 50018 zu finden sind.

Zone 0

Kategorie 1



- Die Zone 0 umfaßt Bereiche, in denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre ständig oder langfristig vorhanden ist.
- Zone 0 ist vorwiegend im Inneren von Behältern oder unmittelbar über offenen Flüssigkeitsoberflächen anzusetzen. Hier reicht eine übliche Ex-Installation nicht aus. Es müssen sogar Zündquellen durch selten auftretende Betriebsstörungen vermieden werden. Die Betriebsmittel müssen einzeln für Zone 0 zugelassen sein.
- In der Zone 0 dürfen explosionsgeschützte Elektromotoren gleich welcher Schutzart nicht eingesetzt werden. Ventilatoren dürfen in dieser Zone nur eingesetzt werden, wenn sie besonders von z.B. der PTB abgenommen sind. (EN 6079-14)

Zone 1

Kategorie 2



- Zone 1 umfasst Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, daß gefährliche explosionsfähige Atmosphäre gelegentlich auftritt.
- Zone 1 erfordert die übliche Ex-Installation. Es sind Zündquellen zu vermeiden, die durch häufiger auftretende Betriebsstörungen entstehen können.
- Zugelassene Betriebsmittel gemäß EN 6079-14 sind Motoren in einer der folgenden Zündschutzarten:

druckfeste Kapselung EEx d II A, B oder C

druckfeste Kapselung/Klemmkasten erhöhte Sicherheit EEx de II A, B oder C

erhöhte Sicherheit EEx e II

Die Unterteilung IIA, IIB und IIC gilt nicht für elektrische Betriebsmittel in der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“, sondern nur für die „Druckfeste Kapselung“.

Zone 2

Kategorie 3



- Zone 2 umfasst Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, daß gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nur selten und dann auch nur kurzzeitig auftritt.
- Zone 2 ist der Übergangsbereich zwischen Zone 1 und dem „sicheren“, nicht mehr explosionsgefährdeten Bereich. In ihm sind Zündquellen, die bei normalem störungsfreiem Betrieb auftreten können, zu vermeiden.
- Es dürfen Betriebsmittel zugelassen werden, die für Zone 1 geeignet sind. (EN 6079-14)
- Ventilatoren von Karl Klein erfüllen die Vorschriften für Gas Zone 1 und Zone 2.
- Die Zonen 20, 21 und 22 für Stäube werden von Karl Klein-Ventilatoren nicht abgedeckt.

Temperaturklassen



- Bei der Temperaturklasse wird die niedrigste Zündtemperatur der im Betrieb möglichen zündfähigen Gemische mit der maximalen Oberflächentemperatur der dort benutzten elektrischen Betriebsmittel in Verbindung gebracht.

Temperaturklasse	Maximale Oberflächentemperatur der Betriebsmittel
T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

Erreicht die maximale Oberflächentemperatur die Zündtemperatur der umgebenden zündfähigen Atmosphäre, so kann eine Zündung erfolgen.

Die Temperaturklasse gibt an, welche maximale Oberflächentemperatur das Betriebsmittel bei der höchsten zulässigen Umgebungstemperatur von +40°C einhält.

Kennzeichnung



- Die Kennzeichnung von Karl Klein-Ventilatoren erfolgt durch:

Ventilatortypenschild auf dem Ventilatorgehäuse

zwei Motortypenschilder auf dem Antriebsmotor

Beispiel: Ventilatortypenschild: DNG 6-35  II 2 G T3 mit integriertem  - Zeichen

Motortypenschild: Nr.1 EN 50014/EN50019

Typ EeDA 56L/2 T.-Nr. 66732

Mot.-Nr. 6475134

PTB 02 ATEX 3114

IA/IN 5,2 tE (s) 12

 II 2 G EEx II T4 

Nr. 2 Typ EeDA 56L/2 T.-Nr. 66732

IP 55, 3-ph. Mot.-Nr. 6475134

2003, Iso-Kl. F; 0,12kw, S1

2775-2855U/min cos 0,66

0,73/0,42 A, 50Hz

220-240/380-420V IEC60034

Vertriebsleitung
Karl Klein Ventilatorenbau GmbH

ATEX, die Norm

ATmosphäre EXplosible



- ATEX-Richtlinie 94/9/EG gültig ab 01.07.2003 für Hersteller und In-Verkehr-Bringer
- ATEX-Richtlinie 1999/92/EG gültig ab 01.07.2003 für Prozessbetreiber
- DIN EN 13 463 Teil 1 bis 8

Normenreihe, die den Herstellern eine ausreichende Hilfestellung für die Kennzeichnung ihrer Geräte geben soll. Ab 01.07.2003 sollen auch die Bauteile einer Risikobetrachtung unterzogen werden.

„Nichtelektrische“ – und „Elektrische“ Geräte



■ „Elektrische Geräte“

Für elektrische Geräte (z.B. Elektromotoren) existieren ausreichend technische Vorschriften und Regularien der Zertifizierung

Hierzu bestehen jeweils Zertifikate für jede Motor-Baugröße von jedem Hersteller

z.B. PTB-Zertifikate in Deutschland
LCIE-Zertifikate in Frankreich
SNCH-Zertifikate in Luxemburg

■ „Nichtelektrische Geräte“


Ein Novum des Explosionsschutzes bei Geräten ist die Einbeziehung von so genannten „nicht-elektrischen“ Geräten.

Die EN 13463 Teil 1 bis Teil 8 hierzu liegt zum 01.07.2003 noch nicht vor,

Dokumentation



- Hersteller-Erklärung
- Konformitätserklärung
- Prüfzertifikate für Antriebsmotor
- Betriebs- und Wartungsanleitung
- Durch die Integration von Ventilatoren in eine Baugruppe bzw. Anlage, dürfen die Eigenschaften des Ventilators nicht verändert werden, damit die Konformitätserklärung ihre Gültigkeit behält.
- Die Konformitätserklärung und die vorgeschriebenen Unterlagen für die Kategorie 2 werden bei einer unabhängigen Prüfstelle hinterlegt.

 **Karl Klein Ventilatorenbau GmbH**
Waldstrasse 24
D-73773 Aichwald


KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gem. Richtlinie 94/9/EG, ATEX, Artikel 10

Hiermit erklären wir, dass die Produkte:
Radialventilatoren, Typen: ENG ... / DNG ... / EMV ... / DMV ... / DMVL ...
der
Richtlinie des Rates 94/9/EG, Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
und den weiteren zutreffenden und anzuwendenden Richtlinien:
Richtlinie des Rates 73/23 EWG (Niederspannungsrichtlinie)
Richtlinie des Rates 89/336 EWG (EMV-Richtlinie)
entspricht.
Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit nachfolgenden harmonisierten Normen hergestellt:

DIN EN 292-1 u. 2: 6: 2000	Sicherheit von Maschinen.
DIN EN 1127-1 10:1997	Explosionsfähige Atmosphären, Explosionsschutz
DIN EN 50014 2: 2000	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
DIN EN 60079-10 9: 1996	Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche
DIN EN 50 081-2; 3:1993	Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störaussendung, Industriebereich
DIN EN 60204-1 11:1998	Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen
DIN EN 61000-6-2; 4:2002	Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störfestigkeit, Industriebereich

Ort/ Datum der Ausstellung
Aichwald, den 16.06.2003

Alfred Lindovsky
Technischer Leiter
Unterschrift und Funktion des Unterzeichners


Vertriebsleitung
Karl Klein Ventilatorenbau GmbH

Umrichterbetrieb



- Im Umrichterbetrieb sind keine Motoren mit „erhöhter Sicherheit“ zulässig, sondern es müssen Motoren in druckfester Kapselung verwendet werden.