

Sicherheit von Geräten und Schutzsystemen

Richtlinie 94/9/EG, ATEX 95 vom März '94, vorgeschrieben seit 1.7.2003

Anwendung auf:

- Inverkehrbringen und Wartung
- Geräte und Schutzsysteme für Ex-Bereiche
- Konformitätsbewertungsverfahren

Gerätegruppen + Gerätekategorien - Anhang 1

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

- grundsätzliche Anforderungen
- Beurteilung der Umgebung
- Gerätekennzeichnung
- Definition potenzieller Zündquellen
- Risiko durch Software
- Risiko durch Gas, Fasern, Nebel und Staub

Umsetzung in deutsches Recht

erfolgt durch die elfte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz, 11. GSGV, Explosionschutzverordnung (ExVO) (Inverkehrbringen von Geräten)

CE-Kennzeichnung bestätigt Übereinstimmung mit relevanten Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG

- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EG

- Maschinenrichtlinie 89/382/EG

- Richtlinie 94/9/EG, ATEX 95

sowie Änderungen zu diesen Richtlinien. Das Anbringen des Kennzeichens liegt in der Verantwortung des Inverkehrbringers (z.B. Hersteller, Importeur).

einige nach Richtlinie 94/9/EG benannte Stellen

Organisation	Land	Kennnummer
Baseefa	GB	1180
DMT	D	0158
KEMA	NL	0344
PTB	D	0102
TÜV	D	0123
ZELM	D	0820

vollständige Liste unter:
<http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/nb/nblast.htm>

ATEX-Leitfaden

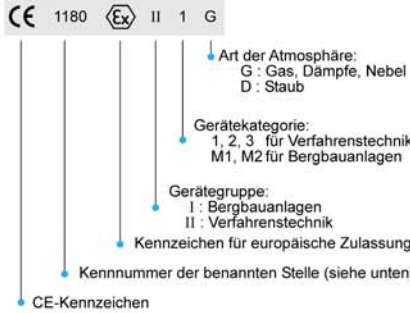
Hinweise für die Umsetzung der Richtlinien 94/9/EG des Europäischen Parlamentes und Rates in die Gesetze der Mitgliedstaaten, bezogen auf Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung im Ex-Bereichen, können hier nachgelesen werden:
<http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/index.htm>

wichtige Normen nach ATEX

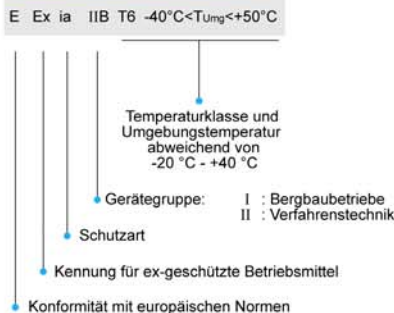
- DIN EN 1127-1 Grundlagen und Methodik
- DIN EN60079-10 VDE 0165 Teil 101 Einteilung der Ex-Bereiche
- DIN EN60079-14 VDE 0165 Teil 1 el. Anlagen im Ex-Bereich
- DIN EN60079-17 VDE 0165 Teil 10 Prüfung und Instandhaltung el. Anlagen

Gerätekenzeichnung

ATEX



CENELEC / IEC



Eventuell vorhandene Klammern (), [] weisen darauf hin, dass das Betriebsmittel eigensichere und auf andere Weise geschützte Bereiche enthält. Beispiel: EEx [ia] de, für ein Gerät mit 230 V-Versorgung und Ex i - Messkreis
Zusätzliche Kennbuchstaben möglich: X (besondere Bedingungen beachten), U (Ex-Bauteil ohne autonomen Schutz)

Geräte kategorien und -einsatz in der Verfahrenstechnik (Gruppe II)

Gerätekategorie	Schutzniveau	Ex-Zone
1 G (Gas) D (Staub)	2 unabhängige Fehler (ia) oder 2 Schutzarten	Zone 0, 1, 2 Zone 20, 21, 22
2 G (Gas) D (Staub)	sicher bei Gerätestörung (ib) oder eine Schutzart	Zone 1, 2 Zone 21, 22
3 G (Gas) D (Staub)	sicher im normalen Betrieb, Herstellerbescheinigung	Zone 2 Zone 22

Einteilung nach BetrSichV, Anhang 4

wichtige harmonisierte Normen

Ex-Schutzart	Akz.	DIN	VDE 170/171	typ. Anwendung
allgemeine Bestimmungen		EN50014	Teil 1	Räume, Schränke Schaltanlagen
Überdruckkapselung	p	EN50016	Teil 3	
Ölkapselung	o	EN50015	Teil 2	
Sandkapselung	q	EN50017	Teil 4	
Vergusskapselung	m	EN50028	Teil 9	MSR-Technik MSR-Technik
Erhöhte Sicherheit Zone 2 - Betriebsmittel	e	EN50019	Teil 6	E-Installation sehr vielfältig
Eigensicherheit	n	EN50021	Teil 16	
Eigensicherheit	ia/ib	EN50020	Teil 7	MSR-Technik
Druckfeste Kapselung	d	EN50018	Teil 5	Motor, Schalter

einfache elektrische Betriebsmittel

passive Bauteile ohne Energiespeicher



passive Bauteile mit Energiespeicher *



aktive Komponenten kleiner Leistung *



piezoelektrische Bauteile, Bauteile mit Schutzkreis, Bauteile mit Spannungserhöhung



Es müssen alle Anforderungen nach DIN EN50020 erfüllt werden, speziell für folgende erzeugte Werte:
<1,5 V / 0,1 A / 25 mW.

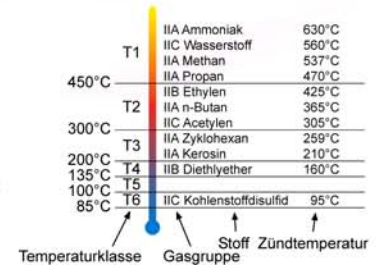
Diese Betriebsmittel brauchen nicht nach einem Konformitätsbewertungsverfahren gemäß ATEX 95 geprüft werden.

* Berücksichtigung im Nachweis der Eigensicherheit erforderlich.

Kennzeichnung von Ex-Bereichen



Einteilung der Zündtemperatur in Temperaturklassen



Eigensicherheit

Trennbausteine
Barrieren
Feldanzeiger
Überspannungsschutz
Meldegeräte

Feldbustechnik

Process I/O
Feldkontroller
Multiplexer
FISCO-Speisegeräte
Verbindungstechnik

Service

Schaltschrankbau
OEM - Entwicklungen
Inbetriebnahme
Seminare
Eigensicherheitsnachweis