

# **Anforderungen an Betriebsanleitungen für Ex-Geräte**

Ergänzung zum ZVEI-Leitfaden  
,Anforderungen an Betriebsanleitungen  
für elektrotechnische Produkte  
der Automatisierung'

### Impressum

#### Anforderungen an Betriebsanleitungen für Ex-Geräte

Herausgeber:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-  
und Elektronikindustrie e.V.

Fachverband Automation

Lyoner Straße 9

60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-466

Fax: +49 69 6302-386

E-Mail: [automation@zvei.org](mailto:automation@zvei.org)

[www.zvei.org](http://www.zvei.org)

Verantwortlich:

Carolin Theobald

Fachverband Automation

Redaktion:

Dieses Dokument wurde vom Arbeitskreis Technische Dokumentation im ZVEI-Fachverband Automation zusammen mit dem DKE AK 241.0.4 ‚Allgemeine Bestimmungen‘ und dem Arbeitskreis K235 ‚Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen‘ erstellt.

April 2013

Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernimmt der ZVEI keine Haftung für den Inhalt. Alle Rechte, insbesondere die zur Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.



# Einführung

Verschiedenste Regularien, Richtlinien, Gesetze, Normen und sogar spezielle Kundenanforderungen verlangen nach einer Betriebsanleitung. Für Ex-Geräte wird dies in Europa durch die ATEX-Richtlinie 94/9/EG geregelt und durch die harmonisierte Grundnorm IEC/EN 60079-0 Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen‘ spezifiziert. In beiden Regelwerken sind aber nur allgemeine Schlagworte gegeben, die es gilt, mit Leben zu erfüllen und einer eindeutigen Bedeutung zu überführen. Dadurch wird es Anwendern eines Ex-Gerätes ermöglicht, den Inhalt der Anleitung zu verstehen und zu leben.

Der Arbeitskreis DKE AK 241.0.4 ‚Allgemeine Bestimmungen‘ und der Arbeitskreis K235 ‚Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen‘ haben zusammen mit dem ZVEI-AK ‚Technische Dokumentation‘ dieses Dokument erstellt. Ziel ist es, durch eine gemeinsame Sprache und klare Abstimmung zu erläutern, welche Hinweise und Informationen ein Anwender für den sicheren Betrieb benötigt.

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zum ZVEI-Leitfaden ‚Anforderungen an Betriebsanleitungen für elektrotechnische Geräte der Automatisierung‘.

## Betriebsanleitungen für Ex-Geräte sollen soweit zutreffend/anwendbar mindestens folgende Angaben enthalten:

Mindestangaben soweit zutreffend/anwendbar	Hinweise und Beispiele
Gleiche Angaben wie bei der Kennzeichnung für die Geräte, mit Ausnahme der Seriennummer und gegebenenfalls wartungsrelevante Hinweise (z. B. Anschriften des Importeurs oder von Service-Werkstätten usw.), wie in der EG-Richtlinie 94/9/EG (ATEX), Anhang II, Punkt 1.0.5 definiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindeutige Zuordnung der Anleitung zum Produkt</li> </ul>
Angabe zur sicheren Montage (Zusammenbau vor Ort)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkrete Angaben für den Betreiber, damit kein unsicherer Zustand erreicht wird, z. B. vorgeschriebene Reihenfolge beim Zusammenbau oder Montageort (z. B. Abstand des Ex-,d‘-Spaltes zur Wand) oder Hinweise zum Sichern von langen Bauteilen</li> <li>• Angaben zur mechanischen Installation, z. B. Rohranschluss</li> </ul>
Angabe zur sicheren Installation / Errichtung (Anschluss an die Anlage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkrete Hinweise, die über die allgemeinen Anforderungen der IEC/EN 60079-14 hinausgehen</li> <li>• z. B. Hinweise zum Anschluss an den Potenzialausgleich oder ggf. zur Schirmerdung oder zum Überspannungsschutz</li> </ul>
Angabe zur sicheren Einstellung / Parametrierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z. B. für Heizleitungen, Umrichter an Ex-,e‘-Maschinen</li> </ul>

Mindestangaben soweit zutreffend/anwendbar	Hinweise und Beispiele
Angabe zur sicheren Inbetriebnahme (des Gerätes / ggf. der Anlage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angaben zur Prüfung vor Inbetriebnahme und zur Erstinbetriebnahme, sofern es für die Aufrechterhaltung der Explosionsschutzmaßnahme des Gerätes erforderlich ist. (Reihenfolge der erforderlichen Handlungsschritte)</li> <li>• Angaben zur Zündschutzart, z. B. Eigensicherheit, Überdruckkapselung oder zum Umrichterbetrieb von Ex-,e'-Maschinen</li> </ul>
Angabe zur sicheren Verwendung / Betrieb / Rüsten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkrete Hinweise für den sicheren Betrieb, die über die Angabe der Parameter hinausgehen, z. B. Hinweis auf besondere Überlastschutzeinrichtungen bei Ex-,e'-Motoren oder Vermeidung elektrostatischer Aufladung</li> <li>• Angaben, die zweifelsfrei die Entscheidung ermöglichen, ob die Verwendung eines Gerätes in dem vorgesehenen Ex-Bereich unter den zu erwartenden explosionsgefährdeten Bedingungen gefahrlos möglich ist</li> <li>• Elektrische Kenngrößen und Drücke, maximale Oberflächentemperaturen und sonstige Grenzwerte</li> </ul>
Angabe zur sicheren Instandhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z. B. Ölstandskontrolle, Reinigung, Nachkalibrieren</li> <li>• Besondere Hinweise hinsichtlich des Ex-Schutzes, z. B. Maßnahmen gegen statische Aufladung</li> </ul>
Wartung	
Inspektion / Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angaben zur Sicht-, Nah- und Detailprüfung, sofern es für die Aufrechterhaltung der Explosionsschutzmaßnahme des Gerätes erforderlich ist</li> <li>• Angabe von Fristen (als Empfehlung) sollte nur bei gerätebezogenem Verschleiß (z. B. bei Bremsen) erfolgen, wenn die Betriebsbedingungen, z. B. Umgebungstemperatur, Feuchte oder chemische Atmosphären keinen Einfluss haben</li> </ul>
Instandsetzung / Reparatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ggf. Ex-Schutz relevante Hinweise zum Aus- und Einbau von modularen Komponenten / Ersatzteile, z. B. Dokumentation von Reparatur und Umbau, Angaben zur Wiederinbetriebnahme</li> </ul>
Angaben zur sicheren Demontage / Außerbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z. B. mechanische Teile gegen unbeabsichtigten Wiederanlauf sichern oder elektrisches Freischalten</li> </ul>

## Betriebsanleitungen für Ex-Geräte sollen erforderlichenfalls folgende Angaben enthalten:

Angaben soweit vorhanden	Hinweise und Beispiele
Spezifische Angaben der Besonderen Bedingungen gemäß einer EG-Baumusterprüfbescheinigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiber benötigt diese Angaben schon im Rahmen der Projektierung</li> <li>• Diese Hinweise sollten nicht im laufenden Text ‚verschwinden‘ sondern an exponierter Stelle der Betriebsanleitung zu finden sein, ggf. als eigenes Kapitel ‚Besondere Bedingungen‘</li> </ul>
Angaben zur Einarbeitung (in die Bedienung des Gerätes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendige Informationen zum sicheren Bedienen</li> </ul>
Jede besondere Bedingung für die Verwendung, einschließlich Hinweisen auf mögliche sachwidrige Verwendung, die erfahrungsgemäß vorkommen kann	
Die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an dem Gerät oder Schutzsystem angebracht werden können	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweis auf ggf. erforderliche Spezialwerkzeuge, z. B. Trimmerschraubendreher zum Abgleichen</li> </ul>



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-  
und Elektronikindustrie e.V.

Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-0

Fax: +49 69 6302-317

E-Mail: [zvei@zvei.org](mailto:zvei@zvei.org)

[www.zvei.org](http://www.zvei.org)



[www.zvei.org](http://www.zvei.org)