

ISO 80079-36 und -37 – Die neuen internationalen Normen für explosionsgeschützte mechanische Geräte¹

Beyer, Michael[†], Grätz, Rainer[‡]

[†]Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig

[‡]Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Dieser Artikel ist die ausführliche Fassung eines Vortrages, der auf dem 14. BAM-PTB-Kolloquium zur chemischen und physikalischen Sicherheitstechnik am 14. und 15. Juni 2016 in Berlin gehalten wurde

Die Normen ISO 80079-36 (Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Grundlagen und Anforderungen) [1] und ISO 80079-37 (Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz durch konstruktive Sicherheit "c", Zündquellenüberwachung "b", Flüssigkeitskapselung "k") [2] beschreiben die Anforderungen an explosionsgeschützte mechanische Geräte. Die Normen ersetzen die Teile 1, 5, 6, und 8 der Normenreihe DIN EN 13463 [3]. Wesentliche Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu den Vorgängernormen werden hier erläutert. ISO 80079, Teil 36 und 37 sind Teil einer Normenreihe für nichtelektrische Geräte und Schutzsysteme (ISO/IEC 80079), die gemeinsam mit den Normen für explosionsgeschützte elektrische Geräte (Normenreihe IEC 60079) ein integriertes internationales technisches Regelwerk für den Explosionsschutz bilden. Dies wird mittel- bis langfristig den globalen Marktzugang, insbesondere für die exportorientierten deutschen Hersteller, erleichtern. Zu den gerade erschienenen Normen der Reihe ISO/IEC 80079 wurden parallel zum Normungsprozess die Grundlagen erarbeitet, um sie analog zu den elektrischen Geräten in das IECEx System einzubinden. Die Möglichkeiten zur Anwendung der beiden Normen bei der Konformitätsbewertung im Rahmen der ATEX Richtlinie [4, 5] und des IECEx Systems [6] werden diskutiert.

Schlagworte: harmonisierte Norm; Richtlinie 94/9/EG; Richtlinie 2014/34/EU; ATEX; Konformitätserklärung; mechanische Geräte; DIN EN 13463; IECEx

¹ Zitiervorschlag für die Quellenangabe:

Beyer, Michael, Grätz, Rainer: ISO 80079-36 und -37 – Die neuen internationalen Normen für explosionsgeschützte mechanische Geräte. Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin, 24.11.2016. DOI: 10.7795/510.20161124

Verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.7795/510.20161124>

1 Einleitung

In den Normen ISO 80079-36 und -37 werden Anforderungen an nichtelektrische (d.h. mechanische) Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen festgelegt. Die beiden Normen wurden von IEC/SC 31M „Non-electrical equipment and protective systems for explosive atmospheres“ erstellt (Abb. 1). Dies ist ein ISO Subkomitee im Technischen Komitee TC 31 des IEC, das anstelle eines eigenen ISO TC mit der Absicht gegründet wurde, eine einheitliche Sicherheitsphilosophie bei der Erstellung der internationalen Normen zum Explosionsschutz und somit ein konsistentes System aus IEC-, ISO- und Doppelprefix-Normen der Normenreihen 60079 und 80079 zu gewährleisten. Eine wichtige Vereinbarung zwischen ISO und IEC betraf die Einführung eines integrierten Nummerierungssystems. Neben die Normenreihe IEC 60079 tritt nun die Normenreihe 80079, in der sowohl ISO-Normen als auch ISO/IEC- Normen entstehen können. Die Nummern der einzelnen Teile dieser Normenreihen werden dazu grundsätzlich nur einmal vergeben. Da die Teile 0 bis 35 bereits belegt waren, wurden hier die Nummern 36 und 37 vergeben. Gleichzeitig bedeutet dies, dass es in der Normenreihe IEC 60079 keine Teile 36 und 37 geben wird.

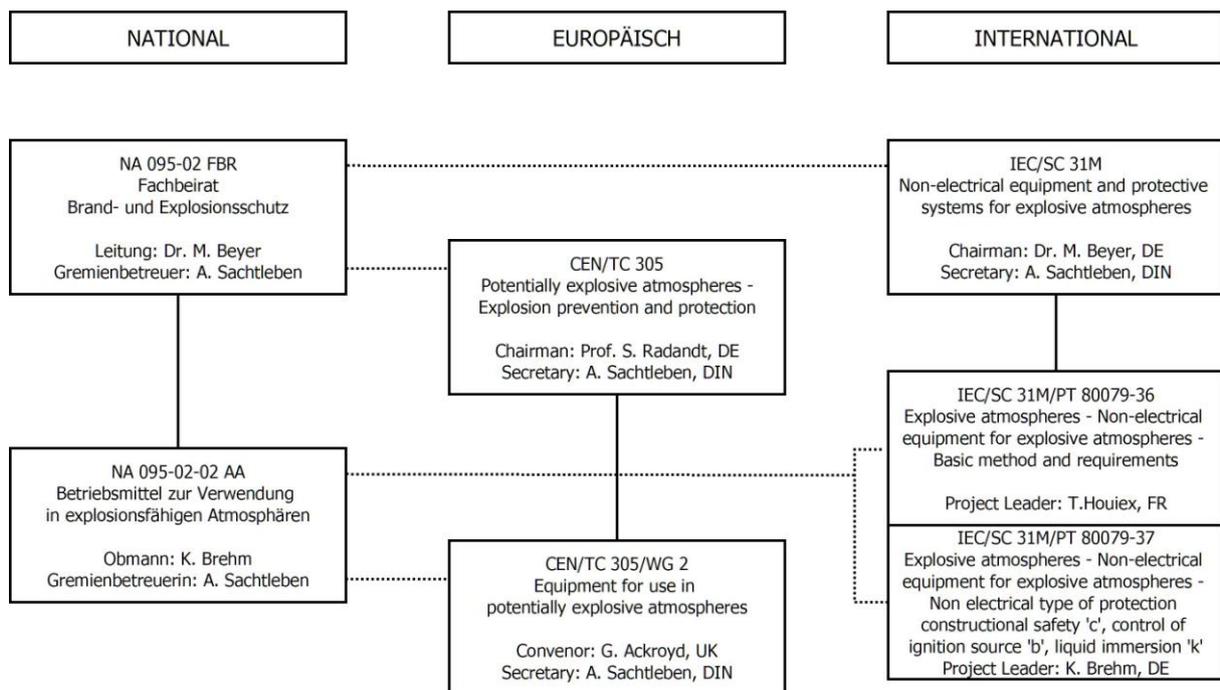


Abb. 1: Struktur der Normungsgremien bei der Erarbeitung der ISO 80079-36 und 37

Die Normen der Reihe 80079 werden durch CEN/TC 305 „Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz“ als Europäische Norm übernommen. Deutsches Spiegelgremium für die beiden Normen ist der NA 095-02-02 AA „Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären“ im DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG). Durch die Zusammenarbeit bereits in der Erstellungsphase wird erreicht, dass die Normen in die Liste der harmonisierten Normen zur ATEX-Richtlinie 2014/34/EU [4] aufgenommen werden können. Die Herausforderung bei der Erstellung der Normen war es, die bekannten und erprobten sicherheits-

technischen Grundsätze und das Grundkonzept für die Anforderungen an die mechanischen Geräte im internationalen Kontext zu etablieren und darüber einen Konsens herzustellen. Neben der Anwendung durch die Hersteller solcher Geräte, können sie auch von dritten Stellen angewendet werden, um die Erfüllung von Konformitätsanforderungen und/oder gesetzlichen Anforderungen zu prüfen, insbesondere im Rahmen des IECEx Systems (vgl. Kap. 4.2) und der ATEX-Richtlinie [4], die am 20. April 2016 die frühere ATEX-Richtlinie 94/9/EG [5] abgelöst hat (vgl. Kap. 4.1).

2 Übergang von der früheren europäischen Normenreihe EN 13463 zu den neuen internationalen Normen ISO 80079-36/37

Die vorliegenden Normen ersetzen die Teile 1, 5, 6, und 8 der Normenreihe DIN EN 13463. Zuvor wurde beschlossen, dass nur diese vier Normenteile als Grundlage für die internationalen Normen ISO 80079-36 und 37 dienen sollen. Anforderungen der Zündschutzarten, die in den Teilen 3 und 7 enthalten sind, werden ausschließlich in der Normenreihe IEC 60079 geregelt. Neu ist allerdings, dass die IEC 60079-0 [7] die neue Basisnorm für alle Arten von Geräten wird. Tabelle 1 zeigt die Zuordnung der Normen der Normenreihe EN 13463 zu den internationalen Normen der Reihen 60079 und 80079.

Tab. 1: Zuordnung der Normen der Reihe EN 13463 zu den internationalen Normen

EN 13463-1 Grundlagen und Anforderungen	ISO 80079-36 in Verbindung mit IEC 60079-0
EN 13463-2 Schwadenhemmende Kapselung „fr“	Keine Übernahme in eine internationale Norm
EN 13463-3 Druckfeste Kapselung „d“	IEC 60079-1 (Die Norm für elektrische Geräte kann auch auf nichtelektrische Geräte angewendet werden.)
prEN 13463-4 Eigensicherheit (Der Teil ist nicht erschienen. Die vorgesehenen Inhalte wurden in die Teile 1 und 5 integriert.)	Keine Übernahme in eine internationale Norm
EN 13463-5 Konstruktive Sicherheit „c“	ISO 80079-37
EN 13463-6 Zündquellenüberwachung „b“	ISO 80079-37
prEN 13463-7 Überdruckkapselung „p“ (Der Teil ist nur als Normentwurf erschienen.)	IEC 60079-2 (Die Norm für elektrische Geräte kann auch auf nichtelektrische Geräte angewendet werden.)
EN 13463-8 Flüssigkeitskapselung „k“	ISO 80079-37

3 Änderungen gegenüber den früheren europäischen Standards

Im Folgenden werden die entsprechenden Normen aus Tabelle 1 gegenübergestellt. Teile, die aus rein formalen Gründen in europäischen Normen vorhanden sind, wurden dabei ausgeklammert. Weiterhin wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die Punkte aufgeführt, in denen sich die Normen deutlich unterscheiden.

3.1 ISO 80079-36 im Vergleich mit DIN EN 13463-1

Gegenüber der europäischen Vorgängernorm wurden die Anforderungen inhaltlich praktisch vollständig übernommen, ins besondere die Vorgehensweise, die notwendigen Schutzmaßnahmen auf Grundlage einer Zündgefahrenbewertung festzulegen. Jedoch waren vielfältige begriffliche Anpassungen an die internationalen Normen notwendig. Dies betrifft u. a. den Anwendungsbereich, die Verweise auf internationale Normen an Stelle der europäischen Normen und die gesetzlichen Regelungen [4, 5]. Die Unterschiede zwischen den beiden Normen bestehen im wesentlichen in folgenden Punkten:

- Basis der ISO 80079-36 ist die IEC 60079-0. Daraus resultieren Änderungen in Bezug auf den Anwendungsbereich, die Begriffsdefinitionen und die Gerätegruppen und –kategorien (Gruppen I, II und III, sowie EPL) sowie gesonderte Aussagen zu Geräten der Gruppe III.
- Die Aussagen zur Zündquelle „Statische Elektrizität“ wurden ergänzt (Koronaentladungen).
- Abschnitt „Verifizierung und Prüfungen“:
 - Bei Prüfungen, die in der IEC 60079-0 bereits beschrieben werden, erfolgte nur ein Verweis darauf.
 - Zur Prüfung des Thermischen Langzeitverhaltens kann als Alternative auch die ANSI/UL 746B herangezogen werden.
- Anforderungen an die Dokumentation wurden an die IEC 60079-0 angepasst.
- Anpassungen an das Kennzeichnungssystem für elektrische Geräte. Der Kennbuchstabe „h“ gilt für alle nichtelektrischen Geräte und es gibt keine separate Kennzeichnung der Zündschutzarten „c“, „b“ und „k“ auf dem Typenschild.
- Zusätzliche Anhänge:
 - Entwicklung von verschiedenen Arten von zündfähiger elektrostatischer Entladungen (Anhang F (informativ))
 - Akzeptable Schutzkonzepte der Zündschutz-arten „d“, „p“ und „t“ für nichtelektrische Geräte (Anhang G (normativ))
 - Volumenabhängigkeit der Zündtemperatur (Anhang H (informativ))

In Tabelle 2 enthält eine tabellarische Darstellung des Vergleichs der Grundlagennormen EN 13463-1 und ISO 80079-36.

Die Gegenüberstellung zeigt, dass sich die Normen überwiegend in formalen Punkten unterscheiden, die aus den speziellen Anforderungen an internationale Normen resultieren. Das betrifft z.B. das System der Gerätekategorisierung und die Kennzeichnung. Weiterhin wurden zur klareren Beschreibung einiger Sachverhalte zusätzliche Abschnitte eingefügt bzw. einige Abschnitte erweitert. Es gibt aber keine grundsätzlichen Unterschiede in Bezug auf die relevanten Explosionsschutzaspekte.

Tab. 2: Vergleich der Norm EN 13463-1 mit der ISO 80079-36

EN 13463-1:2009	ISO 80079-36
1 Anwendungsbereich (vgl. Erläuterungen in Kap. 2)	1 Anwendungsbereich (vgl. Erläuterungen in Kap. 2)
3 Begriffe Basis ist EN 13237	3 Begriffe Basis ist IEC 60079-0
4.1 Gerätekategorie Gruppe I: M1 und M2 Gruppe II: 1, 2 und 3	4.1 EPL (Equipment Protection Level) Gruppe I: Ma und Mb Gruppe II: Ga, Gb und Gc Gruppe III: Da, Db und Dc
6.1 Allgemeines Bezugnahme auf EN 1127-1	6.1 Allgemeines
6.4.3 Bewertung von durch Reibung erzeugten Funken und heißen Oberflächen	6.4.3 Bewertung von durch Reibung erzeugten Funken und heißen Oberflächen Grenzwert 1m/s sowie Aussagen zu besonders zündempfindlichen Stäuben und Gas/Luft-Gemischen sind jetzt Inhalt einer Anmerkung
6.4.4 Äußere Geräteteile, die Leichtmetalle enthalten	6.4.4 Leichtmetalle enthaltende äußere Geräteteile Nur noch Verweis auf IEC 60079-0
6.7 Statische Elektrizität Berücksichtigung von Büschelentladungen für Staubatmosphären mit MZE<1mJ Verweis auf CLC/TR 50404	6.7 Statische Elektrizität Zusätzliche Aussagen zu Koronaentladungen Zündung von brennbarem Staub nur bei Vorhandensein von brennbaren Gasen oder Dämpfen Verweis auf Anhang F
	6.7.6 Geräte der Gruppe III
	7.2 Staubablagerungen und anderes Material in den im Gerät eingebauten Flammendurchschlagsicherungen
7.3.3 Temperaturwechselbeständigkeit	7.4.3 Thermisches Langzeitverhalten (Temperaturbelastbarkeit) ANSI/UL 746B als Alternative Dauergebrauchstemperaturbereich (COT) für Elastomere

Fortsetzung Tab. 2: Vergleich der Norm EN 13463-1 mit der ISO 80079-36

EN 13463-1:2009	ISO 80079-36
	7.8 Gespeicherte Energie Informationen in Betriebsanleitung bei Abschaltung des Gerätes bei Vorhandensein ex-fähiger Atmosphäre
8 Verifizierung und Prüfungen	8 Verifizierung und Prüfungen
8.2.2 Maximale Temperatur in Sonderfällen	8.2.2 Zündversuch heißer Oberflächen
8.3 Entflammbarkeitsprüfung	
8.4.1 Prüfung der Schlagfestigkeit	8.3.1 Schlagfestigkeitsprüfung Prüfung gemäß IEC 60079-0
8.4.2 Fallprüfung	8.3.2 Fallprüfung Prüfung gemäß IEC 60079-0
8.4.4 Prüfungen für Oberflächenschutzbeschichtungen für Geräte der Gruppe I Kategorie M2	
8.5.4 Wärmebeständigkeitsprüfung	8.4.4 Thermisches Langzeitverhalten bei Wärme Umfangreichere Anforderungen
8.5.6 Beständigkeit gegen chemische Stoffe für Geräte der Gruppe I	8.4.6 Beständigkeit von Geräten der Gruppe I gegen chemische Stoffe Prüfung gemäß IEC 60079-0
8.5.8 Prüfung des Oberflächenwiderstandes von nicht leitenden Geräteteilen, die für den Explosionsschutz von Bedeutung sind Prüfung gemäß CLC/TR 50404	8.4.8 Prüfung des Oberflächenwiderstandes von nicht leitenden Geräteteilen, die für den Explosionsschutz von Bedeutung sind Prüfung gemäß IEC 60079-0
8.5.9 Thermoschockprüfung	8.4.9 Thermoschockprüfung Prüfung gemäß IEC 60079-0
9 Dokumentation und Bedienungsanleitung	9 Dokumentation Redaktionelle Änderungen und Anpassungen an IEC 60079-0
9.3 Kennzeichnung	11 Kennzeichnung Anpassungen an das Kennzeichnungssystem für elektrische Geräte Kennbuchstabe „h“ für alle nichtelektrischen Geräte Keine separate Kennzeichnung der Zündschutzarten „c“, „b“ und „k“ auf dem Typenschild
Anhang E (informativ) Beispiel einer Prüfeinrichtung für die Schlagfestigkeitsprüfung	
Anhang F (normativ) Prüfeinrichtung für die Schlagzündprüfung	

Fortsetzung Tab. 2: Vergleich der Norm EN 13463-1 mit der ISO 80079-36

EN 13463-1:2009	ISO 80079-36
	Anhang F (informativ) Entwicklung von verschiedenen Arten von zündfähiger elektrostatischer Entladungen
	Anhang G (normativ) Akzeptable Schutzkonzepte der Zündschutzarten „d“, „p“ und „t“ für nichtelektrische Geräte
	Anhang H (informativ) Volumenabhängigkeit der Zündtemperatur

3.2 ISO 80079-37 im Vergleich mit DIN EN 13463-5, 6 und 8

Nachfolgend werden die Normen für die einzelnen Zündschutzarten verglichen und wichtige Änderungen gegenüber der Vorgängernorm aufgeführt.

a) Zündschutzart konstruktive Sicherheit „c“ (früher EN 13463-5):

- Die Anforderungen an Riemenantriebe, Kupplungen und Förderbänder wurden detaillierter beschrieben bzw. es wurden zusätzliche Untergliederungen eingefügt.
- Es wurden Anforderungen an die Bauartprüfungen von Geräten formuliert, wobei auf die ISO 80079-36 Bezug genommen wurde. Diese Anforderungen resultieren aus dem Status der ISO 80079-37 als internationale Norm.
- Die Kennzeichnung enthält neben dem Buchstaben „h“, der aus der ISO 80079-36 für alle nichtelektrischen Geräte resultiert, keinen zusätzliche Buchstaben für die Zündschutzart.
- Der Anhang enthält neue Beispiele.

b) Zündschutzart Zündquellenüberwachung „b“ (früher EN 13463-6):

- Auslegung und Einstellungen des Zündschutzsystems wurden detaillierter und mit zusätzlichen Untergliederungen beschrieben.
- Der Begriff „Zündschutzniveau (IPL)“ mit den Abstufungen 1 und 2 wurde durch die Bezeichnung „Zündschutzsystem Typ b1“ bzw. „Zündschutzsystem Typ b2“ ersetzt.
- Die Kennzeichnung enthält neben dem Buchstaben „h“, der aus der ISO 80079-36 für alle nichtelektrischen Geräte resultiert, keinen zusätzliche Buchstaben für die Zündschutzart.
- Es gibt einen neuen Abschnitt zur Kennzeichnung von Sicherheitseinrichtungen.

- Ein neuer Anhang enthält Informationen zum Konzept der funktionalen Sicherheit und zum Verhältnis zwischen SIL und den Zündschutzsystemen Typ b1 und Typ b2.

c) Zündschutzart Flüssigkeitskapselung „k“ (früher EN 13463-8):

- zusätzliche Gliederungspunkte und Erläuterungen zur Geräteausführung
- Weiterhin enthält die Kennzeichnung neben dem Buchstaben „h“, der aus der ISO 80079-36 für alle nichtelektrischen Geräte resultiert, ebenfalls keinen zusätzliche Buchstaben für die Zündschutzart.

Die Tabellen 3-5 beinhalten eine tabellarische Darstellung des Vergleiches der Normen für die einzelnen Zündschutzarten.

Tab. 3: Vergleich EN 13463-5 mit dem für die Zündschutzart „c“ (Konstruktive Sicherheit) relevanten Teil der ISO 80079-37

DIN EN 13463-5:2011	ISO 80079-37
7.2 Riemenantriebe	5.8.2 Riemenantriebe Detailliertere Anforderungen
7.5 Hydrostatische/hydrodynamische/ pneumatische Geräte	5.8.5 Hydrostatische, hydrokinetische und pneumatische Geräte Zusätzliche Untergliederung
8 Anforderungen an Kupplungen	5.9 Anforderungen an Kupplungen und drehzahlvariable Kupplungen
	5.10 Gelenkkupplungen (elastische Kupp- lungen) NEU!
11 Anforderungen an Förderbänder	5.13 Anforderungen an Fördergurte Zusätzliche Untergliederung
	8.1 Bauartprüfungen für Geräte mit der Zündschutzart konstruktive Sicherheit „c“ Verweis auf ISO 80079-36
	9.1 Dokumentation für Geräte mit der Zünd- schutzart konstruktive Sicherheit „c“ Verweis auf ISO 80079-36 und zusätzliche Angaben
12 Kennzeichnung Kennzeichnung mit Buchstaben „c“	10 Kennzeichnung nur Kennzeichnung mit Buchstaben „h“ ge- mäß ISO 80079-36
Beispiele: Pumpe (Kat. 2) Rührwerk (Kat. 1) Druckluftmotor (Kat. 1)	Beispiele: Stopfbuchsendichtung/Stopfbuchse Mechanische Dichtung/Gleitringdichtung Radialdichtung Riemenantriebe

Tab. 4: Vergleich EN 13463-6 mit dem für die Zündschutzart „b“ (Zündquellenüberwachung) relevanten Teil der ISO 80079-37

DIN EN 13463-6:2005	ISO 80079-37
6 Konstruktion des Zündschutzsystems und Einstellungen	6.3 Auslegung und Einstellungen des Zündschutzsystems Zusätzliche Untergliederung
8 Zündschutzniveaus (IPL) des Zündschutzsystems	6.5 Zündschutzarten
8.1 Zündschutzniveau 1	6.5.1 Zündschutzart b1
8.2 Zündschutzniveau 2	6.5.2 Zündschutzart b2
8.3	6.5.3 Anwendung der Zündschutzarten
10 Betriebsanleitung	9.2 Dokumentation für Geräte mit der Zündschutzart Zündquellenüberwachung „b“
11 Kennzeichnung Kennzeichnung von Geräten mit Buchstaben „b“ bzw. bei Zündschutzsystemen, die getrennt geliefert werden mit „(b1)“ oder „(b2)“	10 Kennzeichnung nur Kennzeichnung mit Buchstaben „h“ gemäß ISO 80079-36
	10.2 Sicherheitseinrichtungen Sicherheitseinrichtungen, die dafür vorgesehen sind, Teil eines Zündschutzsystems für die Zündschutzart b1, b2 zu sein (siehe 6.4), und nicht für die Unterbringung in explosionsfähigen Atmosphären vorgesehen sind, müssen mit [Ex h] gekennzeichnet werden. Weiterhin wird ein Warnhinweis empfohlen: „ACHTUNG — Dieses Gehäuse enthält Geräte, die Teil eines Zündschutzsystems nach ISO 80079-37 sind“
Anhang C (informativ) Hintergrundinformationen zu EN 954-1 und IEC 61508	Anhang E (informativ) Informationen zum Konzept der funktionalen Sicherheit Umfangreichere Erläuterungen zum Verhältnis PL bzw. SIL zu Zündschutzarten b1 und b2

Tab. 5: Vergleich EN 13463-8 mit dem für die Zündschutzart „k“ (Flüssigkeitskapselung) relevanten Teil der ISO 80079-37

DIN EN 13463-8:2004	ISO 80079-37
7 Geräteaufbau	7.3 Geräteausführung Zusätzliche Gliederungspunkte
10 Kennzeichnung Kennzeichnung mit Buchstaben „k“	10 Kennzeichnung nur Kennzeichnung mit Buchstaben „h“ gemäß ISO 80079-36

Auch diese Gegenüberstellungen zeigen, dass sich die Normen überwiegend in formalen Punkten, die aus den speziellen Anforderungen an internationale Normen resultieren, sowie in einigen Abschnitten unterscheiden. Es wurden zur klareren Beschreibung einiger Sachverhalte zusätzliche Abschnitte eingefügt bzw. einige Abschnitte erweitert. Es gibt aber ebenfalls keine grundsätzlichen Unterschiede in Bezug auf die relevanten Explosionsschutzaspekte.

4 Auswirkungen

4.1 Auswirkungen im Bereich der ATEX (Richtlinie 94/9/EG bzw. 2014/34/EU)

Am 20. April 2016 wurde die Europäische Richtlinie 94/9/EG [5] durch die Europäische Richtlinie 2014/34/EU abgelöst. Die Richtlinie 2014/34/EU [4] ist eine Neufassung der Richtlinie 94/9/EG mit dem Ziel der Einarbeitung der Begriffe und Prinzipien des Neuen Europäischen Rechtsrahmens. Zwischen beiden Richtlinien gibt es keine Unterschiede hinsichtlich der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen (GSGA). Aus diesem Grund kann bei Nennung einer Richtlinie davon ausgegangen werden, dass die Aussagen auch für die andere Richtlinie gelten.

Die Normen der Normenreihe EN 13463 sind unter den Europäischen Richtlinien 94/9/EG und 2014/34/EU [4, 5] harmonisiert. Sie lösen damit eine Vermutungswirkung bezüglich der Erfüllung der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen (GSGA) dieser Richtlinien aus. Vermutungswirkung bedeutet, dass davon ausgegangen wird, dass bei Anwendung dieser Normen die relevanten Punkte der GSGA dieser Richtlinien erfüllt werden.

Mit der Ablösung der Normenreihe EN 13463 durch die Normen ISO 80079-36 und 37 ergeben sich die folgenden Fragen:

Werden damit bestehende EU-Konformitätserklärungen ungültig, die die Normen der Normenreihe EN 13463 in Bezug nehmen?

Sind nichtelektrische Geräte, die unter Zugrundelegung der Normenreihe EN 13463 konstruiert wurden, jetzt unsicher?

Die Beantwortung dieser beiden Fragen richtet sich danach, ob es zwischen den alten und den neuen Normen wesentliche technische Änderungen bezüglich der GSGA gibt. Eine Betrachtung der in den Tabellen 2 bis 5 aufgeführten Unterschiede zwischen den Normen der Reihe EN 13463 und ISO 80079-36 und 37 zeigt, dass sich die Unterschiede ausschließlich auf geringfügige bzw. formale Änderungen und Ergänzungen beschränken. Diese beinhalten überwiegend Klarstellungen und weitergehende Erläuterungen. Keine dieser Änderungen berühren die GSGA der ATEX-Richtlinien [4, 5]. Das spiegelt sich auch in den Anhängen ZC der europäischen Ausgaben der ISO 80079-36 und 37 wider. Somit können die beiden o. g. Fragen mit nein beantwortet werden. Das bedeutet ebenfalls, dass aus dem Erscheinen der ISO

80079-36 und 37 keine Notwendigkeit zur Änderung oder Zurückziehung vorhandener EG-Baumusterprüfbescheinigungen, die sich auf die Normenreihe EN 13463 beziehen, resultiert.

Werden auch die europäischen Ausgaben der ISO 80079-36 und 37 die Vermutungswirkung erfüllen?

Zum Zeitpunkt der Ausarbeitung dieses Manuskriptes war die Übernahme der ISO 80079-36 und 37 als Europäische Normen formal noch nicht abgeschlossen. Aus diesem Grund waren zu diesem Zeitpunkt die Veröffentlichung im Amtsblatt der EU und damit die Harmonisierung noch nicht erfolgt. Da aber keine Änderungen bezüglich der GSGA erfolgten, ist davon auszugehen, dass die Harmonisierung der europäischen Ausgaben unmittelbar nach deren Veröffentlichung erfolgen wird.

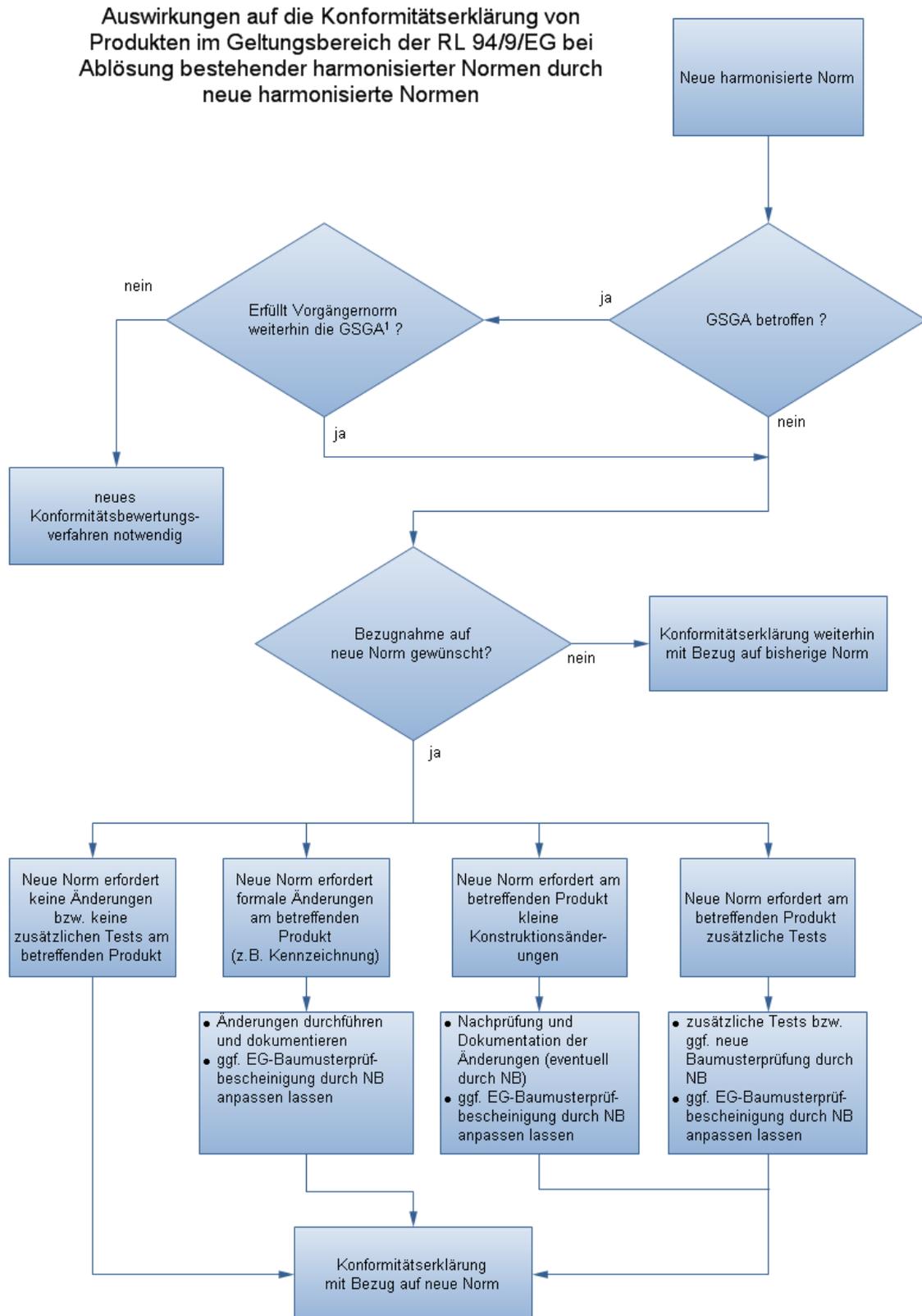
Wie können nach erfolgter Harmonisierung der europäischen Ausgaben der ISO 80079-36 und 37 diese Normen in den EU-Konformitätserklärungen in Bezug genommen werden?

Diese Frage lässt sich auf die grundsätzliche Frage der Auswirkungen der Ablösung einer harmonisierten Norm durch eine andere harmonisierte Norm zurückführen. Zur Beantwortung dieser grundsätzlichen Frage wurde von BAM und PTB ein Fließschema erarbeitet, welches auch auf den Internetseiten beider Bundesanstalten verfügbar ist. Dieses Schema ist in Abb. 2 dargestellt.

Da die Erfüllung der GSGA der Richtlinien 94/9/EG bzw. 2014/34/EU von den Änderungen zwischen der Normenreihe EN 13463 und der Normen ISO 80079-36 und 37 nicht betroffen ist, kann man in diesem Schema am ersten Entscheidungspunkt dem Pfad „nein“ folgen. Weitergehend gelangt man bei Bejahung der Frage nach der Bezugnahme auf die neue Norm auf vier von den Änderungen zwischen alter und neuer Norm abhängigen Handlungsalternativen. Für die Normen ISO 80079-36 und 37 ist hier der Punkt „formale Änderungen“ zutreffend, da das sich z.B. das Kennzeichnungssystem von der Normenreihe EN 13463 unterscheidet. Die notwendigen Änderungen sind durch die Hersteller relativ einfach durchzuführen. Eine Einbeziehung einer Benannten Stelle ist aufgrund der Einordnung der nichtelektrischen Geräte im System der Konformitätsbewertung der Richtlinien 94/9/EG bzw. 2014/34/EU nur für Geräte der Kategorie 1 notwendig, ggf. ist die hinterlegte technische Dokumentation für mechanische Geräte der Kategorie 2 zu ergänzen.

4.2 Auswirkungen im Bereich des IECEx-Systems

Einheitliche technische Anforderungen sind eine notwendige Voraussetzung für internationalen Marktzugang. Im Einzelfall ist jedoch die technische Harmonisierung nicht hinreichend. Der Explosionsschutz unterliegt in vielen Ländern – wie auch in der EU – gesetzlichen Regelungen. Das bedeutet, dass über die Anwendung der Norm hinaus ggf. besondere Vorschriften des Verwendungslandes zu befolgen sind.



¹ GSGA - Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 94/9/EG

Abb. 2: Auswirkungen auf die EU-Konformitätserklärung von Produkten bei Ablösung bestehender harmonisierter Normen durch neue harmonisierte Normen

Hier tritt das IECEx System als ein internationales Zertifizierungssystem in den Vordergrund (www.iecex.com). Die im IECEx System akkreditierten Prüflaboratorien und Zertifizierungsstellen arbeiten nach den internationalen Normen der Normenreihe IEC 60079 bzw. ISO/IEC 80079. Nach diesen Normen konstruierte und geprüfte Geräte können über den Umweg einer Zertifizierungsstelle im Zielland ohne Wiederholung der anerkannten technisch-experimentellen Prüfungen die gesetzlich notwendigen Dokumente und so den erforderlichen Marktzugang erreichen.

Mit den Normen ISO 80079-36 und 37 eröffnet sich für Hersteller dieser Geräte erstmals die Möglichkeit, das IECEx System [6] anzuwenden.

Folgendes ist dabei aber zu beachten:

- 1) Die Konformitätsbewertung nach den Europäischen Richtlinien 94/9/EG bzw. 2014/34/EU ist in Europa eine gesetzliche Notwendigkeit und hat immer die GSGA als Grundlage. Die Erfüllung der Anforderungen harmonisierter Normen führt zu einer Vermutungswirkung hinsichtlich der Erfüllung der relevanten Punkte der GSGA.
- 2) Die Konformitätsbewertung im Rahmen des IECEx-Systems bestätigt die Erfüllung von internationalen Normen (IEC und ISO), die diesem System angeschlossen sind. Es handelt sich also um ein freiwilliges System.
- 3) Wesentlicher Unterschied zur Praxis in der EU wird sein, dass die in der ATEX-Richtlinie vorgesehene Eigenverantwortung der Hersteller für die Konformitätsbewertung von Geräten der Kategorie 2 und 3 international nicht konsensfähig ist. Das IECEx System beruht grundsätzlich auf einer Prüfung und Zertifizierung durch Dritte. Für die Erlangung eines IECEx-Zertifikates ist daher immer eine Zertifizierung durch eine IECEx Konformitätsbewertungsstelle (IECEx Certification Body (ExCB)) notwendig.
- 4) Diese Konformitätsbewertungsstellen arbeiten auf der Basis des IECEx Certified Equipment Scheme und sind berechtigt, Prüfberichte (IECEx Test Reports (ExTRs)), Mitteilungen über die Anerkennung der Qualitätssicherung (IECEx Quality Assessment Reports (QARs)) und Zertifikate (Certificate of Conformity) auszustellen. Eine Liste der IECEx Konformitätsbewertungsstellen sowie die Dokumente des IECEx-Regelwerkes sind auf der IECEx-Internetseite [6] veröffentlicht.

5 Literaturverzeichnis

- [1] ISO 80079-36:2016. Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36: Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Grundlagen und Anforderungen.

- [2] ISO 80079-37:2016. Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37: Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz durch konstruktive Sicherheit "c", Zündquellenüberwachung "b", Flüssigkeitskapselung "k".
- [3] Normenreihe EN 13463 Nichtelektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- [4] Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Neufassung), Abl. L96 vom 9.3.2014, S. 309-356
- [5] Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Abl. L 100 vom 19.4.1994, S. 1-34, ersetzt durch [4]
- [6] IECEx System: International Electrotechnical Commission System for Certification to Standards Relating to Equipment for Use in Explosive Atmospheres (www.iecex.com)
- [7] IEC 60079-0:2011. Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements (modifiziert + Cor.:2012 + Cor.:2013)