



## Warum kann der Installateur nicht einfach zum Hersteller werden?

Die Unwissenheit bei den Marktteilnehmern führt dazu, dass explosionsgeschützte Leergehäuse nur mit einer Komponentenbescheinigung (unvollständige Bescheinigung) auf den Markt gebracht werden. Klemmenkästen und Steuergerätekombinationen können nur dann installiert werden, wenn für das komplette Gerät (Leergehäuse mit sämtlichen Einbauten inkl. thermischen Nachweisen) eine Komplettbescheinigung vorliegt. Komponentenbescheinigungen sind daran zu erkennen, dass die Kennzeichnung «U» der Bescheinigungsnummer folgt und keine Temperaturklasse angegeben ist. Im Weiteren dürfen unvollständig bescheinigte Geräte nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen werden.

Der Hersteller muss nicht nur über ein anerkanntes Managementsystem nach der Richtlinie 94/9/EG verfügen, sondern auch jederzeit die Übereinstimmung mit dem Prüfmuster und der Dokumentation nachweisen können.

Eine fachgerechte Auswahl der explosionsgeschützten Geräte für den spezifizierten Einsatzfall ist die Voraussetzung für einen sicheren Betrieb.

## Risiken für den Installateur und den Betreiber

Bescheinigungen mit der Zusatzkennzeichnung «X» oder «U»

### 1. Allgemein

Entsprechend dem geprüften Gerät endet das Konformitätsbewertungsverfahren mit 3 unterschiedlichen Bescheinigungen:

- Gesamtbescheinigung (BVS 09 ATEX E 069)
- Gesamtbescheinigung mit der Zusatzkennzeichnung «X» (BVS 07 ATEX E 164 X)
- Unvollständige Bescheinigung mit der Zusatzkennzeichnung «U» (PTB 08 ATEX 1012 U)

#### 1.1 Gesamtbescheinigung

Mit der Gesamtbescheinigung kann ein Gerät entsprechend seiner Kategorie bzw. des Geräteschutzniveaus und unter Einhaltung der Betriebsanleitung bestimmungsgemäss eingesetzt und betrieben werden.

## Pourquoi les installateurs ne peuvent devenir simplement fabricant?

L'absence de connaissances des participants au marché entraîne le fait que des enveloppes anti-déflagrantes vides formées d'un seul composant sont mises en circulation avec un certificat unique (certificat partiel). Les boîtes à bornes et les combinaisons d'appareils de commande ne peuvent être installées que lorsqu'une attestation complète s'étendant à l'appareil intégral (enveloppe avec tous les composants, tests thermiques compris) a été établie. L'attestation de composant se reconnaît à la lettre «U» complétant le numéro de certification et du fait de l'absence d'indication de la classe de température. De plus, les certificats partiels ne doivent pas porter le marquage CE.

Le fabricant doit non seulement disposer d'un système de management de la qualité selon la directive 94/9/CE mais pouvoir prouver en tout temps la compatibilité avec l'exemplaire type testé et avec la documentation.

Une sélection conforme des appareils antidéflagrants pour les cas spécifiques est la condition essentielle d'une exploitation sûre.

## Les risques pour l'installateur et l'utilisateur

Certificats avec symbole complémentaire «X» ou «U»

### 1. Généralités

Selon l'appareil testé, la procédure d'évaluation de la conformité s'achève par trois attestations différentes:

- certificat de conformité (BVS 09 ATEX E 069)
- certificat de conformité avec symbole complémentaire «X» (BVS 07 ATEX E 164 X)
- certificat partiel de conformité avec symbole complémentaire «U» (PTB 08 ATEX 1012 U)

#### 1.1 Certificat de conformité

Un appareil peut être mis en service selon sa catégorie, à savoir selon son indice de protection et conformément aux dispositions de la notice d'instruction (mode d'emploi) lorsque ledit appareil est au bénéfice du certificat de conformité adéquat.

1.2 Gesamtbescheinigung mit der Zusatzkennzeichnung «X»

Das Symbol «X» wird verwendet, um darauf hinzuweisen, dass in der Bescheinigung unverzichtbare Informationen für die Installation, den Betrieb und für Instandhaltung festgelegt sind (Auszug aus der Definition in IEC/EN 60079-0).

Weitergehende detaillierte Informationen für den Nutzer sind der Betriebsanleitung zu entnehmen wie beispielsweise zusätzliche Sicherheitshinweise oder Einschränkungen.

Die Zusatzkennzeichnung kann folgende Hinweise beinhalten (Aufzählung nicht vollständig, sondern nur beispielhaft):

- Spaltweite und -länge bei druckfesten Gehäusen entsprechen nicht der publizierten Tabelle der IEC/EN 60079-1
- eingeschränkte Umgebungstemperaturbereiche (beispielsweise 0 bis 50 °C)
- elektrische Heizeinrichtungen, welche nur mit den in der Bescheinigung und in der Betriebsanleitung aufgeführten Schutzmassnahmen betrieben werden dürfen
- Geräte mit einem Kabelschwanz, welcher in einen Anschlusskasten in einer normierten Zündschutzart geführt werden muss
- Geräte, welche nur in Bereichen mit einer niedrigen mechanischen Gefährdung eingesetzt werden dürfen



Abbildung 1: Gesamtbescheinigung  
Figure 1: Certificat de conformité

1.2 Certificat de conformité avec symbole complémentaire «X»

Le symbole «X» est appliqué pour signaler des informations indispensables figurant dans le certificat et concernant le montage, l'utilisation et l'entretien de l'appareil (extrait de la définition figurant dans la norme CEI/EN 60079-0).

Les informations détaillées à l'attention de l'utilisateur telles que par exemple les indications supplémentaires et les limitations relatives à la sécurité se trouvent dans la notice d'instruction (mode d'emploi).

Le symbole complémentaire peut porter sur les indications supplémentaires suivantes (liste non exhaustive, à titre indicatif uniquement):

- la largeur et la longueur des interstices des enveloppes antidéflagrantes ne correspondant pas au tableau publié de la norme CEI/EN 60079-1
- les zones limitées de température ambiante (par exemple 0 à 50°C)
- les installations électriques de chauffage qui ne peuvent être utilisées que moyennant les mesures de protection précisées dans la notice d'instruction (mode d'emploi)
- les appareils avec câble inamovible devant être introduit dans une boîte de connexion d'un mode de protection standard
- les appareils ne pouvant être appliqués que dans des zones ne présentant qu'un faible risque mécanique

Es kommt vor, dass Geräte mit offenen Anschlüssen mit einer Bescheinigung mit der Zusatzkennzeichnung «X» anstatt mit einer Zusatzkennzeichnung «U» für unvollständige Geräte auf den Markt kommen. Wenn weder die IP-Schutzart noch die mechanische Gefährdung am kompletten Gerät beurteilt werden kann, handelt es sich um ein unvollständiges Betriebsmittel. Dieses Gerät kann nicht durch den Installateur oder den Betreiber zusammengebaut werden.



Abbildung 2: Gesamtbescheinigung mit Zusatzkennzeichnung «X»  
Figure 2: Certificat de conformité avec symbole complémentaire «X»

Il se produit que des appareils à raccordement ouvert portant le symbole «X» au lieu de «U» pour appareillage partiel soient mis sur le marché. Si ni l'indice de protection IP ni le risque mécanique de l'appareil complet ne peuvent être déterminés, il s'agit d'un matériel incomplet. Cet appareil ne peut être monté par l'installateur ou l'utilisateur.

1.3 Unvollständige Bescheinigung mit der Zusatzkennzeichnung «U»

Das Symbol «U» wird verwendet, um zu verdeutlichen, dass das Gerät nicht vollständig und nicht geeignet für eine Installation ohne weitere Bewertung ist (Auszug aus der Definition in IEC/EN 60079-0).

Komponenten und Geräte mit einer unvollständigen Bescheinigung können für sich alleine nicht installiert werden. Darunter fallen beispielsweise:

- Klemmen
- Mikroschalter mit einzelnen Aderleitungen oder Klemmen
- Leergehäuse in den Zündschutzarten druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit
- Befehlsmeldegeräte, welche zum Einbau in Steuerungen vorgesehen sind

1.3 Certificat partiel de conformité avec le symbole complémentaire «U»

Le symbole «U» est appliqué dans le but de préciser que l'appareil est incomplet et qu'il n'est pas approprié pour une installation sans autre certification (extrait de la définition figurant dans la norme CEI/EN 60079-0).

Les composants et appareils faisant l'objet d'un certificat partiel ne peuvent être installés de manière autonome. En font par exemple partie:

- les bornes
- les microrupteurs avec conducteur unique ou bornes
- les boîtiers vides du mode de protection enveloppe antidéflagrante et sécurité augmentée
- les appareils de signalisation conçus pour être intégrés dans une station de commande

Damit die Hersteller Komponenten und Geräte in unterschiedlichen Zusammenstellungen einsetzen können, werden unvollständige Bescheinigungen ausgefertigt. Diese haben den Vorteil, dass die Komponenten und die Geräte ohne Wiederholung der Grundprüfungen (Alterungsprüfungen, mechanische Prüfungen, IP-Prüfung usw.) durch verschiedene Hersteller für ein noch zu prüfendes komplettes Gerät genutzt werden können.

Die unvollständige Bescheinigung ist an der Bescheinigungsnummer mit dem nachfolgenden U, oft auch durch die Wortwahl beim geprüften Gegenstand in der EG-Baumusterprüfbescheinigung (siehe Punkt 4 der Bescheinigung) wie beispielsweise «Leergehäuse» und durch die fehlende Temperaturklasse erkennbar.

Obwohl die Anforderungen in der Norm eindeutig sind, kommt es vor, dass einzelne Konformitätsbewertungsstellen auch für unvollständige Komponenten und Geräte eine Temperaturklasse angeben. Es ist deshalb besondere Vorsicht geboten, da nach dem Zusammenbau die Temperaturklasse ändern könnte.

### 1.3.1 Leergehäuse mit U-Bescheinigung

Es ist nicht zulässig, dass Leergehäuse mit Komponentenbescheinigung (U-Bescheinigung) durch den Anwender, den Installateur oder den Wiederverkäufer mit Komponenten bestückt werden und ohne zusätzliche Überprüfung durch eine dritte Stelle (Konformitätsbewertungsstelle) in Verkehr gebracht und/oder im explosionsgefährdeten Bereichen installiert und genutzt werden.



Abbildung 3: EG-Baumusterprüfbescheinigung für ein Leergehäuse  
Figure 3: Certificat d'examen CE de type pour boîtier vide

Afin que le fabricant soit en mesure de combiner différents composants et appareils, des certificats partiels sont établis. Ces derniers présentent l'avantage que composants et appareils peuvent être appliqués sans une répétition de la certification par plusieurs fabricants de l'installation à tester dans son ensemble (test de durabilité, tests mécaniques, indice de protection IP, etc.).

Le certificat partiel se reconnaît au symbole «U» faisant suite au numéro de certificat et souvent au choix de la dénomination de l'objet testé figurant dans l'attestation d'examen CE de type (cf. position 4 de l'attestation) par exemple «boîtier vide», et par

l'absence de classe de température.

Bien que la norme précise clairement les exigences, il peut se produire que certaines positions de la certification indiquent néanmoins une classe de température pour des composants ou des appareils partiels. Une prudence particulière est de ce fait recommandée, le montage pouvant entraîner un changement de la classe de température.

### 1.3.1 Boîtiers vides avec certification U

Il n'est pas permis à l'utilisateur, au monteur ou au revendeur d'équiper les boîtiers vides portant le symbole «U» de composants et de les mettre en circulation et/ou de les installer et utiliser en atmosphère explosible sans un test complémentaire effectué par un organisme externe (organe d'attestation reconnu).

### 1.3.2 Komponenten und Geräte mit U-Bescheinigung

Diese unvollständigen Betriebsmittel können nur in einem Kompletgerät eingesetzt werden, wenn dieses über eine EG-Baumusterprüfbescheinigung als Ganzes verfügt und die entsprechenden Komponenten für das betreffende Gerät als geeignet beurteilt wurden.

Es ist dem Installateur/Betreiber nur gestattet, defekte unvollständig bescheinigte Komponenten oder Geräte gegen Originalersatzteile des Herstellers auszutauschen.

### 1.3.2 Composants et appareils avec certification «U»

Ces éléments non autonomes ne peuvent qu'être intégrés dans un appareil complet lorsque celui-ci dispose d'un certificat d'examen CE de type pour l'ensemble et que lesdits composants sont jugés adaptés à l'appareil considéré.

L'installateur/utilisateur n'est autorisé qu'à remplacer les composants ou appareils partiels défectueux certifiés par des pièces d'origine fournies par le fabricant.



Abbildung 4: Meldeleuchte zum Einbau in eine Steuereinheit  
Figure 4: Voyant de signalisation à intégrer dans une unité de commande

## 2. Bearbeitungen und Modifikationen durch Dritte

### 2.1 Allgemeines

Bearbeitet oder modifiziert ein Dritter, der nicht der Hersteller ist, elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, wird dieser Dritter zum Hersteller. Er muss alle erforderlichen Aktivitäten durchführen, die auch für den Hersteller gelten.

## 2. Montage et modifications effectués par des tiers

### 2.1 Généralités

Si un tiers, lorsqu'il ne s'agit pas du fabricant, monte, manipule, modifie le matériel électrique prévu pour l'application en atmosphère explosive, ce tiers devient fabricant. Il doit donc effectuer toutes les démarches nécessaires imposées au fabricant, à savoir:



Abbildung 5: Mitteilung über die Qualitätssicherung Produktion  
Figure 5: Attestation d'assurance qualité de production

- Erlangung einer EG-Baumusterprüfbescheinigung
- Fertigung in einer QM-überwachten Produktionsstätte (im Besitz einer Mitteilung über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produktion oder Produkte)
- Ausstellung der EG-Konformitätserklärung
- Erstellung einer Betriebsanleitung

## 2.2 Dokumentation

### 2.2.1 Konformitätserklärung

Das Inverkehrbringen nach der Richtlinie 94/9/EG des Betriebsmittels für explosionsgefährdete Bereiche verlangt neben der vorstehend beschriebenen Bescheinigung, der Kennzeichnung und der Betriebsanleitung noch die Konformitätserklärung. In der Konformitätserklärung erklärt der Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das in der Erklärung aufgeführte Gerät bzw. Betriebsmittel den aufgeführten Richtlinien (Explosionsschutz, elek-

- acquérir l'attestation d'examen CE de type
- s'assurer la couverture d'une assurance qualité de production ou de produits fournie par un organisme reconnu (être en possession d'une confirmation reconnaissant l'assurance qualité de production ou de produits)
- établir une déclaration écrite de conformité
- élaborer un mode d'emploi/une notice d'instruction

## 2.2 Documentation

### 2.2.1 Déclaration de conformité

Conformément à la norme 94/9/CE, la mise sur le marché du matériel applicable en atmosphère explosible nécessite encore la déclaration de conformité en plus des attestations précitées, du marquage et de la notice d'instruction. Par sa déclaration de conformité, le fabricant précise sous sa seule responsabilité que l'appareil, à savoir le matériel mentionné répond aux directives (protection

tromagnetische Verträglichkeit, Maschinenrichtlinie usw.) und den aufgeführten Normen (mit Titel und Nummer sowie Ausgabedatum) entspricht. Um die Konformitätserklärung ausstellen zu können bzw. das explosionsgeschützte Gerät in Verkehr zu bringen, muss der Hersteller über die «Mitteilung über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produktion» oder die «Mitteilung über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produkte» verfügen. Im Zweifelsfall ist der Anwender gut beraten, Kopien dieser Mitteilungen beim Hersteller anzufordern. Leider werden auch Produkte illegal in Verkehr gebracht, bei denen der Hersteller nicht über diese Mitteilung verfügt oder das entsprechende Produkt nicht erfasst ist. Die EG-Konformitätserklärung sollte ausreichende Informationen enthalten, damit bei allen unter sie fallenden Geräten die Verbindung zu ihr und zur EG-Baumusterprüfbescheinigung zurückverfolgt werden kann.

Für die EG-Konformitätserklärung sind folgende Mindestangaben erforderlich:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten, der die Erklärung ausstellt
- Angaben zum Produkt (Name, Bauart oder Modellnummer und andere wichtige Angaben)
- alle berücksichtigten einschlägigen Richtlinien
- präzise, vollständige und eindeutige Angaben der Referenznormen oder anderer normativer Dokumente (beispielsweise nationale technische Normen und Spezifikationen)
- sämtliche eventuell erforderlichen zusätzlichen Angaben (beispielsweise Qualität, Kategorie), wenn zutreffend
- Datum der Ausstellung der Konformitätserklärung
- Unterschrift und Funktion oder eine gleichwertige Kennzeichnung des Bevollmächtigten
- die Erklärung, dass der Hersteller oder gegebenenfalls sein Bevollmächtigter die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung trägt

Des Weiteren sind in die EG-Konformitätserklärung Angaben über die benannte Stelle aufzunehmen, wenn diese am Konformitätsbewertungsverfahren beteiligt war. Gelten für das Gerät oder das Schutzsystem mehrere Richtlinien, kann der Hersteller oder sein Bevollmächtigter im Grunde sämtliche Erklärungen in einem einzigen Dokument zusammenfassen.

antidéflagrante, compatibilité électromagnétique, directive machines, etc.) et aux normes indiquées (avec titres et numéros ainsi que date de l'édition). Pour pouvoir établir la déclaration de conformité, à savoir mettre l'appareil en circulation, le fabricant devra fournir une déclaration de conformité du système d'assurance qualité de la production» ou une déclaration de conformité du système d'assurance qualité de produit. En cas de doute, il est recommandé à l'utilisateur d'exiger une copie de ces déclarations au fabricant. Il s'avère malheureusement que des produits sont mis en circulation de manière illégale, c'est-à-dire que le fabricant ne dispose pas des déclarations adéquates ou ne s'étendant pas aux produits en question. La déclaration CE de conformité devrait contenir suffisamment d'indications, permettant ainsi de déterminer sans aucun doute que les appareils concernés sont bien compris dans l'attestation d'examen CE de type produite.

La déclaration de conformité doit contenir au minimum les indications suivantes:

- le nom et l'adresse du fabricant ou de son mandataire si la demande est introduite par celui-ci
- la désignation du produit (nom, type de construction et N° du modèle ainsi que les autres indications spécifiques importantes)
- toutes les directives déterminantes prises en considération
- les indications précises, complètes et claires des normes visées ou des autres documents normatifs appliqués (par exemple normes techniques nationales et spécifications)
- le cas échéant, toutes les indications complémentaires nécessaires (par exemple la qualité et la catégorie)
- la date de l'établissement de la déclaration de conformité
- la signature et la fonction ou un titre équivalent du mandataire
- la déclaration du fabricant ou de son mandataire éventuel précisant qu'il assume l'entière responsabilité concernant la déclaration de conformité établie

Par ailleurs, la déclaration CE de conformité doit comporter l'indication de tous les organismes ayant contribué à l'évaluation. Lorsque, pour l'appareil ou le système de protection, plusieurs directives ont été appliquées, le fabricant ou son mandataire pourra en faire mention dans un document unique.

### 2.2.1.1 Unrichtige Konformitätserklärung oder CE-Kennzeichnung

Nicht nur Konformitätserklärungen, auch die Kennzeichnung an Produkten haben Urkundencharakter. Als Spezialtatbestände von Urkunden delikten werden daher das unberechtigte Ausstellen von Konformitätserklärungen oder das Anbringen von Konformitätszeichen (CE-Kennzeichnung) an Produkten, ohne dass diese den Anforderungen entsprechen, mit Freiheitsstrafen oder namhaften Bussen bedroht.

### 2.2.2 Betriebsanleitungen

Explosiongeschützte Geräte müssen nach jeder Inverkehrbringungsart zwingend mit einer Betriebsanleitung (und eventuell mit ergänzenden Unterlagen) ausgeliefert werden. In den meisten Fällen wird die Betriebsanleitung oder mindestens der sicherheitstechnisch relevante Teil von der Prüfstelle bzw. Konformitätsbewertungsstelle gesichtet und begutachtet.

Die Betriebsanleitung muss entsprechend der Richtlinie im Wesentlichen folgende Punkte sinngemäss enthalten:

- bestimmungsgemässer Gebrauch
- Normenkonformität
- technische Beschreibung
- Installation
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Inspektion und Unterhalt
- Überprüfung der Funktionsfähigkeit
- Störungsbehebung
- zweckdienliche Sicherheit

Es ist sinnvoll, wenn der Hersteller dem Anwender nicht nur die Betriebsanleitung, sondern gleichzeitig auch die Bescheinigung der Konformitätsbewertungsstelle aushändigt.

Dies erlaubt es dem Anwender, die in der Bescheinigung aufgeführten Kenndaten mit der Betriebsanleitung zu vergleichen.

### 2.3 Zündschutzarten *e, nA, tb, tc und nR*

Grundsätzlich müssen die Bestückung von Klemmenkästen und der Ausbau von Steuerungen (Energieverteilungs-, Schalt-, und Steuerkombinationen) durch den Inhaber der EG-Baumusterprüfbescheinigung (Hersteller) erfolgen, und sie unterliegen einer Stückprüfung. Durch diese Stückprüfung ist sicherzustellen, dass die Randbedingungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung eingehalten werden.

### 2.2.1.1 Déclaration inexacte de conformité ou marquage CE incorrect

Non seulement la déclaration de conformité mais aussi le marquage des produits a un caractère documentaire. De ce fait, la production injustifiée d'une déclaration de conformité de même que le marquage CE de produits ne répondant pas aux exigences sont considérés comme éléments spécifiques de constitution de faux documentaire pouvant entraîner une peine privative de liberté ou une amende élevée.

### 2.2.2 Notice d'instruction (mode d'emploi)

A chaque mise en circulation, une notice d'instruction ou un mode d'emploi doit obligatoirement accompagner le matériel antidéflagrant (et éventuellement une documentation complémentaire). Dans la plupart des cas, ce document – ou au minimum les parties déterminantes pour la technique de sécurité – doit être examiné ou expertisé par l'organisme de certification.

La notice d'instruction doit, conformément aux directives, comporter les points essentiels suivants:

- utilisation conforme à la destination
- conformité aux normes
- description technique
- installation/montage
- mise en service
- maintenance
- inspection et entretien
- vérification de l'état de fonctionnement
- dépannage
- sécurité appropriée

Il est opportun que le fabricant remette à l'exploitant non seulement la notice d'instruction mais en même temps le certificat établi par le laboratoire de certification notifié.

Cette précaution permet à l'exploitant de comparer les caractéristiques techniques figurant tant dans le certificat de conformité que dans la notice d'instruction.

### 2.3 Modes de protection *e, nA, tb, tc et nR*

En principe, l'équipement des boîtes à bornes et l'ensemble des postes de commande (distribution d'énergie, couplages et commandes) doivent faire l'objet d'une déclaration d'examen CE de type fournie par le fabricant et sont soumises à un essai individuel. Cet essai individuel a pour objectif d'assurer que les conditions accessoires de l'attestation d'examen CE de type sont respectées.

### 2.3.1 Allgemeines

Im Guide zur EG Richtlinie 94/EG (Stand Juni 2009) ist im Abschnitt 3.7.5.2 folgende Information enthalten:

#### Baugruppen mit verschiedenen Konfigurationen

Hier hat der Hersteller eine ganze Reihe unterschiedlicher Teile definiert, die ein «modulares System» bilden. Entweder er oder der Anwender/Installateur wählt Teile aus dieser Reihe aus und kombiniert sie zu einer Baugruppe, die die spezielle Aufgabe erfüllt.

Auch wenn in diesem Falle die Teile nicht notwendigerweise vom Hersteller der Baugruppe zusammengestellt und als zusammengehörige funktionale Einheit in Verkehr gebracht werden, trägt der Hersteller die Verantwortung dafür, dass die Baugruppe die Richtlinie erfüllt, so lange die Teile aus der festgelegten Reihe ausgewählt und seinen Anweisungen entsprechend kombiniert werden.

Die EG-Konformitätserklärung und die Betriebsanleitung müssen sich auf das «modulare System» als Ganzes beziehen. Es muss klar sein, welche Teile das modulare System darstellen und wie sie ausgewählt werden müssen, damit sie eine konforme Baugruppe bilden. Aus diesem Grunde muss der Hersteller gemäss Anhang II Punkt 1.0.6 in der Betriebsanleitung eindeutige Anweisungen für die Auswahl der Teile sowie deren Montage, Installation, Betrieb und Instandhaltung geben.

Bei der Inbetriebnahme eines Geräts oder eines Schutzsystems müssen die Originalbetriebsanleitung und eine Übersetzung dieser Betriebsanleitung in der oder den Sprachen des Verwendungslandes mitgeliefert werden.

Daraus lässt sich ableiten, dass unter bestimmten, vom Hersteller genau festgelegten Randbedingungen Folgendes möglich ist:

dass die Montage von Personen durchgeführt wird, die mit den einschlägigen Anforderungen sowie den Regeln der Technik zum Einsatz von elektrischen Geräten im Ex-Bereich vertraut sind.

In diesen Fällen ist es zulässig, dass der Hersteller an den Bestücker nicht komplette Geräte mit einer Kennzeichnung für das komplette Gerät liefert.

Der Hersteller muss die Vorgehensweise mit der Prüfstelle abstimmen. Die Verantwortung für das komplette Gerät verbleibt jedoch immer beim Hersteller. Die Dokumentation zur Nutzung des modularen Systems muss Bestandteil des Konfor-

### 2.3.1 Généralités

Le guide relatif à la directive 94/CE (état juin 2009) comporte les informations suivantes dans le paragraphe 3.7.5.2:

#### Ensemble avec différentes configurations

Ici, le fabricant a défini toute une série de composants différents formant un «système modulaire». Lui-même ou l'utilisateur/installateur sélectionne des composants de cette série et les combine en un ensemble répondant à l'application spécifique.

Même si, dans ce cas, les composants ne sont pas nécessairement assemblés et mis en circulation comme unité fonctionnelle par le fabricant, ce dernier assume la responsabilité du respect de la directive dans la mesure où les composants sont sélectionnés et combinés selon ses instructions.

Le certificat d'examen CE de type et la notice d'instruction doivent s'étendre à l'ensemble du «système modulaire». Il doit être clairement précisé quels composants forment le système et comment ils doivent être sélectionnés afin de composer un groupe conforme. Pour cette raison et selon l'annexe II, position 1.0.6 de la notice d'instruction, le fabricant est tenu de fournir des instructions précises concernant la sélection des composants ainsi que leur montage, installation, exploitation et entretien.

Lors de la mise en service d'un appareil ou d'un système de protection, la notice d'instruction originale ou une traduction de cette dernière dans la ou les langues pratiquées dans le pays d'utilisation doit être livrée avec le matériel en question.

On peut donc en déduire qu'en conformité aux instructions du fabricant ce qui suit est possible: Le montage est effectué par des personnes ayant la connaissance et la compréhension des exigences déterminantes ainsi que des principes techniques relatifs à l'application d'appareils électriques dans le domaine Ex.

Il est, dans ce cas, acceptable que le fabricant livre des composants avec marquage pour l'appareillage complet.

Le fabricant doit déterminer la procédure avec l'organe de contrôle. Il assume néanmoins l'entière responsabilité pour l'appareillage complet. La documentation relative au système modulaire est partie intégrante de la procédure d'évaluation de la conformité, à savoir qu'elle doit être intégrale-

mitätsbewertungsverfahren sein, d.h., die Dokumentation muss der Prüfstelle vollumfänglich vorliegen.

### 2.3.2 Bestücken mit Klemmen

Klemmenkästen dürfen durch Dritte mit Klemmen bestückt werden, wenn

- die Verantwortung beim Originalhersteller verbleibt (siehe ATEX Guide) und rechtsverbindliche Verträge zwischen Hersteller und Bestücker existieren
- der Bestücker eine korrekte Dokumentation durchführt
- der Bestücker die Kennzeichnung des Betriebsmittels in Abstimmung mit dem Hersteller korrekt ergänzt, falls notwendig
- in der Betriebsanleitung die Bedingungen festgelegt sind (Klemmengröße und -typ)
- die Gehäuse entsprechend vorbereitet sind (Klemmentragschiene entsprechend der zulässigen Klemmgröße vom Hersteller montiert)
- die Unterlagen mitgeliefert sind, aus denen die zulässige Klemmenzahl und der zulässige Strom für die Einhaltung der Temperaturklasse hervorgehen

ment mise à la connaissance de l'organisme de contrôle.

### 2.3.2 Equipement en bornes

Les boîtes à bornes peuvent être équipées par des tiers à la condition que la responsabilité reste assumée par le fabricant (cf. guide ATEX) et que des contrats valables ont été conclus entre ce dernier et l'installateur chargé du montage.

- L'installateur établit une documentation correcte.
- L'installateur complète le marquage du matériel de manière correcte, si nécessaire en accord avec le fabricant.
- Les conditions sont définies dans la notice d'instruction (dimensions et type des bornes).
- Les boîtiers sont préparés en conséquence (barres à bornes correspondant aux dimensions des bornes autorisées par le fabricant).
- La documentation précisant le nombre de bornes et le courant autorisés pour le respect de la classe de température est fournie.

Bestückung der Klemmenboxen Typ GPO 711  
maximale Anzahl der Leiter 1) in Abhängigkeit vom Querschnitt und den zulässigen Dichtenstrom

Strom in A	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35
3								
6	102							
10	68	102					20	
16	23	45	84					
20	9	26	51	64				
25		12	28	24	52			
35			8	5	52	44		
50					10	44		
63						16		
80								30
100								
125								
160								
200				40				
224								
250								
320								
400								
max. Klemmenzahl	51	51	42	32	26	22		

Anmerkungen:  
1) Als Leiter zählt jede eingedrehte Leiter und jede Mörse, Verbindungsleiter, Schutzleiter werden nicht gezählt.  
2) Gehörig zuzüglich.  
3) Bei der Anwendung dieser Tabellenwerte dürfen Betriebs- oder Nennbelastungswerte entsprechend IEC 439 berücksichtigt werden. Nichtberücksichtigung bei Stromerzeugung unterschiedlicher Querschnitte und Ströme ist möglich durch entsprechende Anordnung der verschiedenen Leiterarten.  
Werte gelten nur bis 40 °C; bei höheren Temperaturen siehe Betriebsvorschrift.  
Beispiel:  
Querschnitt / mm²    Stab / 4    Anzahl    =    Auslastung  
150                    10            4 (von 41)    =    9.8%  
63                     20            32 (von 64)    =    50.0%  
150                    35            21 (von 51)    =    41.2%  
Summe                =    60.8%  
4) Von Hersteller zu prüfen (mit Stromversorger).

Abbildung 6: Tabelle mit max. Klemmenanzahl und max. Leiteranzahl

Figure 6: Tableau indiquant le nombre max. des bornes et le nombre max. des conducteurs

### 2.3.3 Bestücken mit Komponenten (modulares System)

Modulare Systeme dürfen nur durch den Hersteller bzw. den Inhaber der EG-Baumusterprüfbescheinigung zusammengestellt werden. Müssen defekte Geräte ausgetauscht werden, dürfen diese nur durch Originalersatzteile mit denselben Eigenschaften erfolgen.

### 2.3.4 Bestücken und Verdrahten von Steuerungen

Die Bestückung von Steuerungen darf nur der Inhaber der Bescheinigung vornehmen. Darunter fällt auch, wenn er unter seiner QM-Überwachung bei einem Dritten fertigen lässt und die Personen in der Montage schult.

Eine unabhängige Bestückung durch Dritte bedarf in allen Fällen der Genehmigung durch die Konformitätsbewertungsstelle (Ausstellung einer vom Originalhersteller unabhängigen EG-Baumusterprüfbescheinigung).

### 2.3.5 Bohren von Löchern

Grundsätzlich muss die Herstellung von Öffnungen für Kabel- und Leitungseinführungen oder Einbaugeräte durch den Inhaber der EG-Baumusterprüfbescheinigung (Hersteller) erfolgen und unterliegt einer Stückprüfung. Durch diese Stückprüfung ist sicherzustellen, dass die Randbedingungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung eingehalten werden.

Es ist nicht zulässig, dass Leergehäuse mit Komponentenbescheinigung durch den Anwender, den Installateur oder den Wiederverkäufer bearbeitet werden und ohne zusätzliche Überprüfung durch Dritte in Verkehr gebracht und/oder im explosionsgefährdeten Bereichen installiert und genutzt werden. Ebenso ist es grundsätzlich nicht zulässig, leere Gehäuse mit einer Kennzeichnung einer EG-Baumusterprüfbescheinigung in Verkehr zu bringen.

Löcher dürfen gebohrt werden, ohne dass eine neue Prüfung (z.B. Stossprüfung, IP-Prüfung) erforderlich ist, wenn die Lochgröße und der Lochabstand vom Hersteller des Betriebsmittels vorgegeben sind (IEC/EN 60079-0:2009, Abschnitt 16) und getrennt zugelassene Bauteile eingebaut werden.

### 2.4 Zündschutzart druckfeste Kapselung

Die Bearbeitung druckfester Gehäuse darf grundsätzlich nur durch den Hersteller erfolgen.

### 2.3.3 Equipement en composants (systèmes modulaires)

Les systèmes modulaires ne peuvent être assemblés que par le fabricant, à savoir par le détenteur de l'attestation CE d'examen de type. Si des appareils défectueux doivent être remplacés, seules des pièces de rechange d'origine présentant les mêmes caractéristiques pourront être utilisées.

### 2.3.4 Equipement et filerie de commandes

L'équipement des commandes ne peut être effectué que par le détenteur de la déclaration, y compris lorsque ce dernier le fait réaliser par un tiers sous la couverture de son système d'assurance qualité et qu'il forme ce dernier au montage.

Un équipement indépendant effectué par des tiers nécessite dans tous les cas l'accord de l'organisme notifié (établissement d'une déclaration d'examen CE de type indépendante du fabricant d'origine).

### 2.3.5 Percement d'orifices

Fondamentalement, le percement des orifices d'introduction de câbles et de conducteurs, de même que pour les composants à intégrer doit être effectué par le détenteur de l'attestation CE d'examen de type (fabricant) et doit faire l'objet d'un test individuel. Cet essai doit assurer que les conditions accessoires du certificat CE de type ont été respectées.

Il n'est pas autorisé que les boîtiers vides avec déclaration de composant soient traités par l'utilisateur, l'installateur ou le revendeur et sans test complémentaire et mis en circulation par des tiers et/ou installés et appliqués en zone dangereuse. De même, il est fondamentalement interdit de mettre des boîtiers vides en circulation sans le marquage d'une attestation CE d'examen de type.

Il est autorisé de pratiquer des percements sans nouveau test (p. ex. essai au choc, test IP) lorsque la dimension de l'orifice et l'écartement sont indiqués par le fabricant (CEI/EN 60079-0:2009, paragraphe 16) et que des composants certifiés séparément sont montés.

### 2.4 Mode de protection enveloppe antidéflagrante

Le traitement des boîtiers antidéflagrants ne doit fondamentalement être effectué que par le fabricant.

#### 2.4.1 Bohren von Löchern

Bohrungen in Ex-d-Gehäusen dürfen nur durch den Hersteller erfolgen. Ein nachträgliches Bohren von Löchern auf der Baustelle ist nicht zulässig. Der Hersteller ist verpflichtet, Bohrungen und Gewinde zu prüfen. Dazu benötigt er neben der EG-Baumusterprüfbescheinigung auch die Mitteilung über die Qualitätssicherung Produktion oder Produkte. Diese Mitteilung erhält der Hersteller nach wiederkehrenden Audits, bei denen unter anderem die Kalibrierung der Messmittel und die Kompetenz der Mitarbeiter einer Überprüfung unterzogen werden.

#### 2.4.2 Bestücken und Verdrahten von Steuerungen

Die Bestückung von Steuerungen darf nur der Inhaber der Bescheinigung vornehmen. Darunter fällt auch, wenn er unter seiner QM-Überwachung bei einem Dritten fertigen lässt und die Personen in der Montage schult.

Eine unabhängige Bestückung durch Dritte bedarf in allen Fällen der Genehmigung durch die Konformitätsbewertungsstelle (Ausstellung einer vom Originalhersteller unabhängigen EG-Baumusterprüfbescheinigung).

#### 2.4.1 Percement d'orifices

Le percement d'orifices dans les boîtiers Ex-d doit être effectué exclusivement par le fabricant. Un percement ultérieur sur le chantier n'est pas autorisé. Le fabricant est tenu de vérifier les orifices et le filetage. Il doit disposer sur ce point, en plus de l'attestation d'examen CE de type, également de la déclaration d'assurance qualité de production ou de produits. Le fabricant obtient cette déclaration à la suite d'audits répétés, au cours desquels l'étalonnage des instruments de mesure et la compétence du personnel sont évalués.

#### 2.4.2 Equipement et filerie de commandes

L'équipement des commandes ne peut être effectué que par le détenteur de la déclaration, y compris lorsque ce dernier le fait réaliser par un tiers sous la couverture de son système d'assurance qualité et qu'il forme ce dernier au montage. Un équipement indépendant effectué par des tiers nécessite dans tous les cas l'accord de l'organisme notifié. (Etablissement d'une déclaration d'examen CE de type indépendante du fabricant d'origine).



Abbildung 7: Messung der Bohrungen gemäss «Mitteilung über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produkte»  
Figure 7: Mesure des percement selon «Attestation d'assurance qualité de production»