



SAMCON

Prozessleittechnik GmbH

ATEX-Komponente vs. ATEX-Geräte Zertifizierung

Eine kurze Anleitung um zu bestimmen, ob ein bestimmtes Kameramodul in einem Ex-Gehäuse im gefährdeten Bereich eingesetzt werden kann und ob die Gehäusezertifizierung für das komplette elektrische Gerät gültig ist

Produkt:	T07 Gehäuse-Serie und ExCam Serie
Titel:	ATEX-Komponente gegenüber ATEX-Geräte Zertifizierung
Doc. - Id.	150729-TAU-SS-ATEX-Komponente-gegenüber -ATEX-Geräte Zertifizierung
Verfasser:	Dipl.-Ing. Steffen Seibert
Datum:	29. Juli 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel des Dokuments	4
2	ATEX Gerät im Gegensatz zur ATEX Komponente	5
2.1	ATEX-zertifizierte Komponenten	6
2.2	ATEX-zertifizierte Geräte	7
2.3	Leergehäuse mit einer ATEX Gerätezertifizierung (der "italienische Trick").....	8
3	Entscheidungsschema "ATEX-Komponente" oder "ATEX-Gerät"	10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Beispiel einer ATEX-Komponentenzertifizierung	5
Abb. 2-2	Beispiel einer ATEX-Gerätezertifizierung	5
Abb. 2-3	Der Weg von der Komponenten- zur Gerätezertifizierung	6
Abb. 2-4	Leergehäuse mit ATEX Gerätezertifizierung	8
Abb. 2-5	Auszug aus dem Datenblatt eines Ex-Leergehäuses mit Gerätezulassung	9
Abb. 3-1	Grafisches Entscheidungsschema	10

Revisionshistorie

Rev.- Index	Daum	Name	Bemerkung
00	29. Juli 2015	S. Seibert	Erstellung des Dokuments

1 Ziel des Dokuments

Als Hersteller von Kamerasystemen für den gefährdeten Bereich bietet SAMCON nicht nur eine große Auswahl an Kameras für den Ex-Bereich an, sondern hilft auch bei jeglichen Projektierungsfragen.

Nichtsdestotrotz gibt es zahlreiche Kunden, die eine hohe Expertise auf ihrem Gebiet haben und bereits wissen, welche Kamera am ehesten ihre Ansprüche erfüllt. Manchmal sollen auch bestimmte Kameramarken bzw. -typen für die CCTV, Sicherheits-oder Maschinenanwendungen im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden. Wenn uns Kunden diesbezüglich kontaktieren, lautet die Frage dann auch fast ausnahmslos wie folgt:

“Wie bekomme ich am einfachsten “meine” Kamera ATEX, IECEx oder EAC-Ex zertifiziert, sodass ich sie im gefährdeten Bereich verwenden kann?”

Wenn man die verschiedenen Möglichkeiten in Betracht zieht, scheint oftmals eine Lösung recht naheliegend zu sein:

“Wir kaufen ein ex-zertifiziertes Gehäuse und installieren einfach die gewünschte Kamera.”

Nach dem diese Vorgehensweise erwogen wurde, entstehen meist weitere Fragen:

“Darf ich meine Kamera in dem explosionsgeschütztem Gehäuse installieren und diese dann auch im gefährdeten Bereich nutzen?”

“Ist die Gehäusezertifizierung auch für das gesamte elektrische Gerät gültig?”

“Muss ich die Typenschilder anpassen?”

“Muss ich eine CE-Erklärung erstellen?”

“Sind die Warnhinweise auf dem Typenschild auch nach Installation der Kamera noch gültig?”

Um diese Fragen, die während dieses Entscheidungsprozesses im Zusammenhang mit Ex-Leergehäusen entstehen zu beantworten, haben wir dieses Dokument erstellt. Es soll als Richtlinie dienen und unsere Kunden nicht nur während des Engineeringprozesses unterstützen sondern auch einige Hintergrundinformationen liefern, die bei der Auswahl der besten Option helfen.

Bitte beachten Sie, dass wir trotz gründlicher Recherche Fehler nicht ausschließen können, wir erheben somit keinen Anspruch auf die Richtigkeit des Dokumentes.

2 ATEX Gerät im Gegensatz zur ATEX Komponente

“Nach etwas Internetrecherche habe ich ATEX-zertifizierte Komponenten wie auch ATEX-zertifizierte Geräte gefunden. Was genau ist der Unterschied?”

Das wichtigste zuerst:

Um ein elektrisches Gerät im Feld (gefährdeter Bereich) zu installieren, muss es immer eine Geräte-zertifizierung besitzen! Es ist absolut untersagt, dort Geräte zu installieren, die lediglich über eine Komponentenzertifizierung verfügen.

Um welche Art von Zertifizierung es sich handelt, kann der “EC Type-Examination Certificate number” entnommen werden. Eine ATEX Komponentenzertifizierung endet immer mit einem “U”:

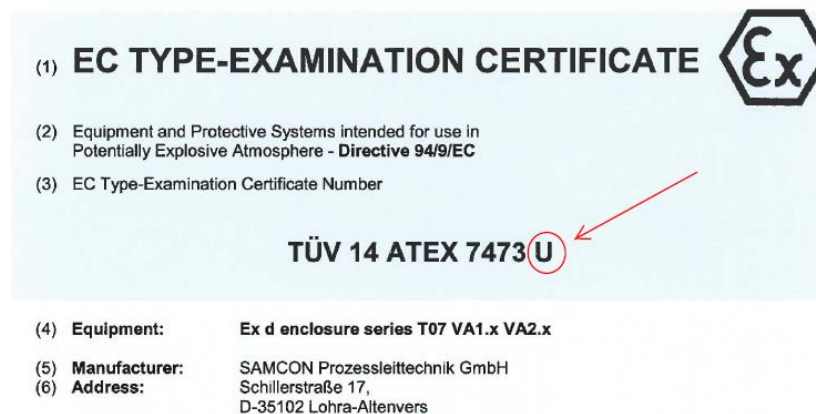


Abb. 2-1 Beispiel einer ATEX-Komponentenzertifizierung

Eine ATEX Geräte-zertifizierung hingegen endet immer mit einem “X” oder einer Nummer:

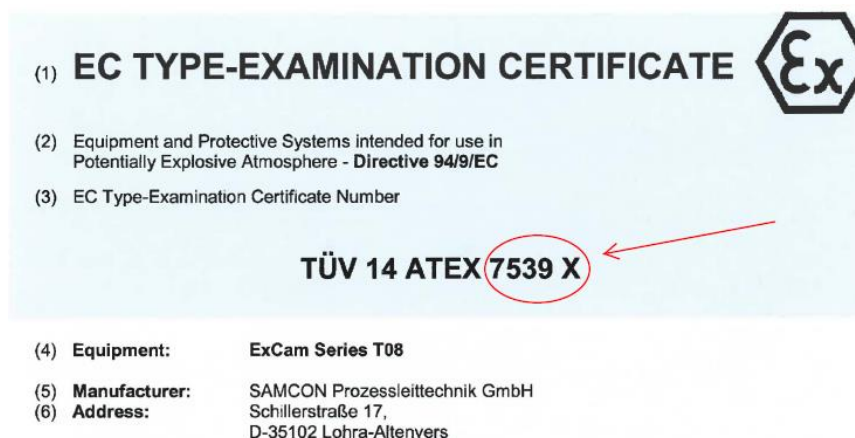


Abb. 2-2 Beispiel einer ATEX-Geräte-zertifizierung

Um ein besseres Verständnis für die Unterschiede zu bekommen, schauen wir uns die beiden Arten der Zertifizierung einmal genauer an.

2.1 ATEX-zertifizierte Komponenten

“Was besagt die ATEX Komponentenzertifizierung und wofür können diese Komponenten verwendet werden?”

ATEX Komponenten sind bestimmte Teile, wie beispielsweise Gehäuse, Barrieren oder Kabelleitungseinführungen etc., die über eine Vorzertifizierung durch den entsprechenden Hersteller verfügen. Diese Teile mit ihrer Komponentenzertifizierung erlauben es einem Gerätehersteller diese als Teil seines Produkts zu verwenden und eine finale ATEX-Geräte-zertifizierung für die hergestellten Geräte zu erhalten.

So kauft SAMCON als Gerätehersteller beispielsweise komponentenzertifizierte Barrieren, um diese in unseren Produkten zu verwenden und dann die Zulassung für das gesamte Gerät zu erhalten. Dennoch dürfen wir nicht einfach diese Komponenten zusammenbauen: Nach der Bewertung aller technischen Werte und der Durchführung der notwendigen Tests muss noch eine benannte Stelle das hergestellte Gerät prüfen und sicherstellen, dass alle Standards eingehalten wurden, um dann die endgültige EG Bau-musterprüfbescheinigung zu erteilen.

Man kann also prinzipiell sagen, dass ATEX-zertifizierte Komponenten nicht ohne weiteres von Endnutzern oder Montagefirmen verwendet werden können. Das untenstehende Schema soll dies verdeutlichen:

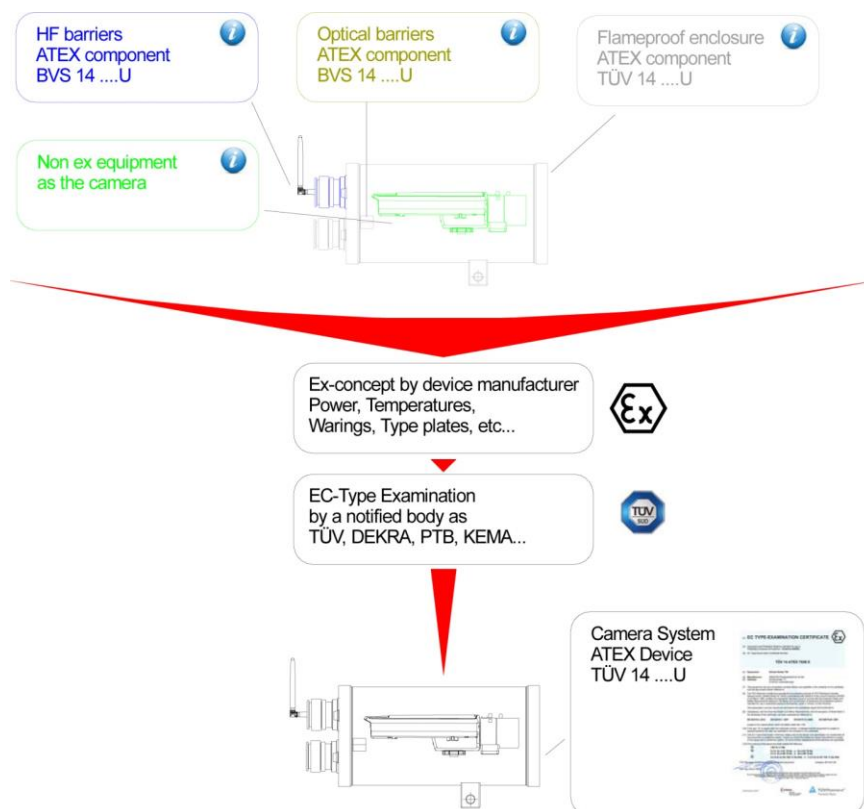


Abb. 2-3 Der Weg von der Komponenten- zur Geräte-zertifizierung

2.2 ATEX-zertifizierte Geräte

“Dies bedeutet also, dass nur ATEX-zertifizierte Geräte im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden dürfen?”

Das ist richtig. Für Montagefirmen oder Endnutzer bzw. Endkunden bedeutet dies, dass nur ATEX-zertifizierte Geräte im Feld, also im gefährdeten Bereich, erlaubt sind.

“Wir sind eine große Firma und möchten gerne Kosten sparen. Wir möchten deshalb unsere Kameras selber herstellen und unsere eigene Gerätezertifizierung erhalten. Was müssen wir hierfür tun?”

Neben der Tatsache, dass man in Bezug auf explosionsgeschützte Geräte erfahren und sachkundig sein muss, müssen noch zwei weitere Voraussetzungen erfüllt sein:

1. ATEX Qualitätssystem

Ein Qualitätssystem gemäß ATEX (94/9/EG) muss entweder bestehen oder geschaffen werden. Dies beinhaltet auch die regelmäßige Auditierung durch eine benannte Stelle

2. EG-Baumusterprüfung

Zudem muss eine eigene EG-Baumusterprüfung durchgeführt werden. Hierfür sind die folgenden Schritte notwendig:

- Eine Geräteprüfung
- Die Durchführung von, beispielsweise, Temperaturmessungen
- Die Festlegung von Grenzwerten wie beispielsweise Kapazität, Volumen, maximaler Energieverbrauch etc.
- Prüfmethode um die Sicherheit des Geräts festzustellen

All diese Dokumente müssen der benannten Stelle vorgelegt werden, die dann prüft, dass alles innerhalb der Standards liegt. Wenn alles korrekt und auch sicher ist, wird die benannte Stelle die entsprechende EG-Baumusterprüfbescheinigung ausstellen.

2.3 Leergehäuse mit einer ATEX Geräte-zertifizierung (der “italienische Trick”)

“Wir haben auf dem Markt ein Leergehäuse gefunden, dass mit einer ATEX Geräte-zertifizierung verkauft wird. Der Hersteller sagt, dass wir unsere eigene Kamera verbauen dürfen, ohne die Gerätezulassung zu verlieren. Wie ist es möglich, dass ich selber eine normale CCTV Kamera in einem ATEX zertifizierten Gehäuse einbauen kann, ohne die Gerätezulassung zu verlieren?”



Abb. 2-4 Leergehäuse mit ATEX Geräte-zertifizierung

Dies ist ein geschickter Trick:

Um ein Leergehäuse als ATEX Gerät zertifiziert zu bekommen, muss es einen elektrischen Verbraucher beinhalten. Um diese Voraussetzung zu erfüllen, ist eine einfache elektrische Heizung im Leergehäuse verbaut. Anschließend wird das gesamte Gerät dann von einer benannten Stelle bewertet und getestet und eine Geräte-zertifizierung wird ausgestellt. Der verbleibende Platz im Leergehäuse kann dann zum Beispiel zur Installation einer Kamera verwendet werden. Geschickt, oder?

“O.K. Ich habe den “Trick” verstanden, aber ist dies auch die richtige Vorgehensweise für mich?”

Nun, das ist schwer einzuschätzen. Auch für den Hersteller des geräte-zertifizierten Leergehäuses wird es immer schwieriger alle Regeln und Normen zu erfüllen und die entsprechende Zertifizierung von einer benannten Stelle zu erhalten. Hinzu kommt, dass generell viel Verantwortung dem Geräteinstallateur übertragen wird. So ist es nicht unwahrscheinlich, dass eine reguläre Installationsfirma nicht alle Anforderungen erfüllen kann. Der untenstehende Auszug verdeutlicht einige Anforderungen, die durch den Installateur beachtet werden müssen:

Devices to install inside the housing

- Camera equipped with lens with max total power of 20W
- Power supply max 24Vac or 230Vac
- Useful volume for camera / lens: 2800cm³
- Minimum distance between the walls of the housing and the camera/lens: 12mm

Abb. 2-5 Auszug aus dem Datenblatt eines Ex-Leergehäuses mit Gerätezulassung

Daraus ergeben sich einige Schwierigkeiten und praxisbezogene Probleme, die bei der Verwendung dieser Art von Gehäusen entstehen können und die an den folgenden Beispielen verdeutlicht werden sollen.

Beispiel 1: Batterien

Innerhalb des Ex-Standards müssen Batterien bewertet werden. Wenn eine zugelassene Batterie verwendet wird, ergibt die Warnung:

“Nicht unter Spannung öffnen”

Keinen Sinn, da selbst wenn die Stromversorgung unterbrochen wurde, die Batterie weiterhin Spannung liefert. Wenn also eine High-End IP Kamera mit einer eingebauten Zelle verwendet wird, wird die Zulassung ungültig.

Im Falle eines Unfalls bedeutet dies, dass die Verantwortung beim Installateur liegt.

Beispiel 2: Kabelleitungseinführungen und Kabel

Innerhalb des Ex-Standards müssen Kabel bestimmte Anforderungen erfüllen und Kabelleitungseinführungen müssen nach einem bestimmten Schema ausgewählt werden.

Die Verantwortung hinsichtlich der korrekten Auswahl von Kabeln und Kabelleitungseinführungen obliegt der Montagefirma. Wenn also eine inkorrekt Entscheidung getroffen wurde, liegt die Verantwortung im Falle eines Unfalls bei der Montagefirma.

(Anmerkung: Wir haben einmal ein im Feld montiertes 25 kg ex-d Leergehäuse gesehen, das mit einer Kabelleitungseinführung aus Plastik ausgestattet war – womit das gesamte Schutzsystem ungültig wurde)

Fazit:

Wenn im Falle eines Unfalls die Verantwortung nicht bei einem selber liegen soll, ist dieser Weg wahrscheinlich nicht die Beste Wahl.

3 Entscheidungsschema "ATEX-Komponente" oder "ATEX-Gerät"

“Nun da der Unterschied zwischen einer ATEX Komponente und einem ATEX Gerät verdeutlicht wurde, muss ich dennoch meine Projektanforderungen erfüllen. Gibt es eventuell ein Schema an dem ich mich orientieren kann und mit dem ich die für mich richtige Wahl treffen kann?”

O.K. Lassen Sie es uns versuchen:

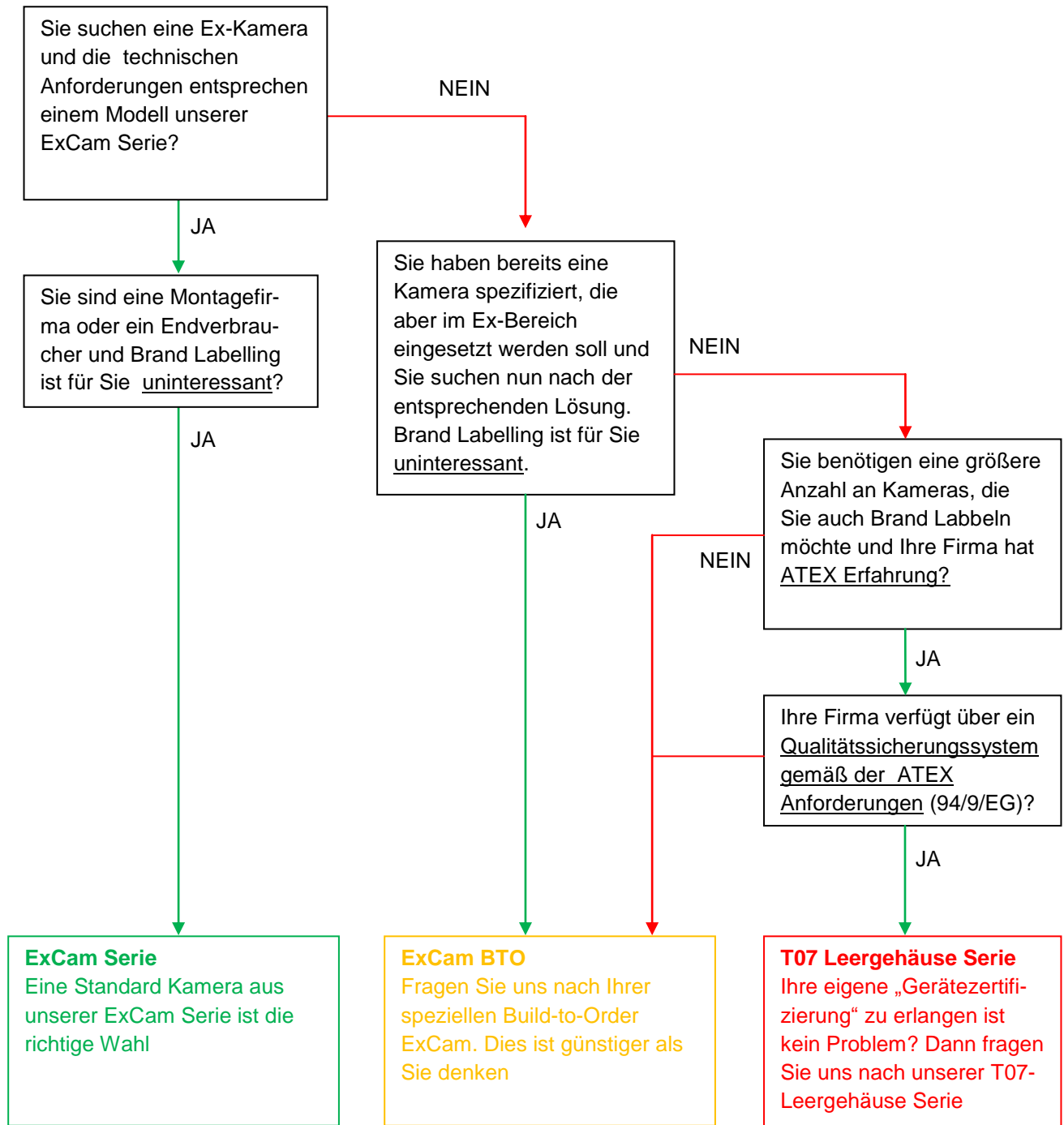


Abb. 3-1 Grafisches Entscheidungsschema