

Examples[®]



Dezember 2024

Inhalt

Thomas A. Edison Award	1
IEC International Electrotechnical Commission	4
Explosionsgefährdete Bereiche – Projektierung, Auswahl und Installation der Geräte sowie Erstprüfung elektrischer Anlagen	6
Signalgeber	12

Sommaire

Prix Thomas A. Edison	1
IEC Commission électrotechnique internationale	4
Atmosphères explosives – conception, sélection et installation des appareils, inspection initiale des installations électriques	6
Transmetteur de signaux	12

Thomas A. Edison Award

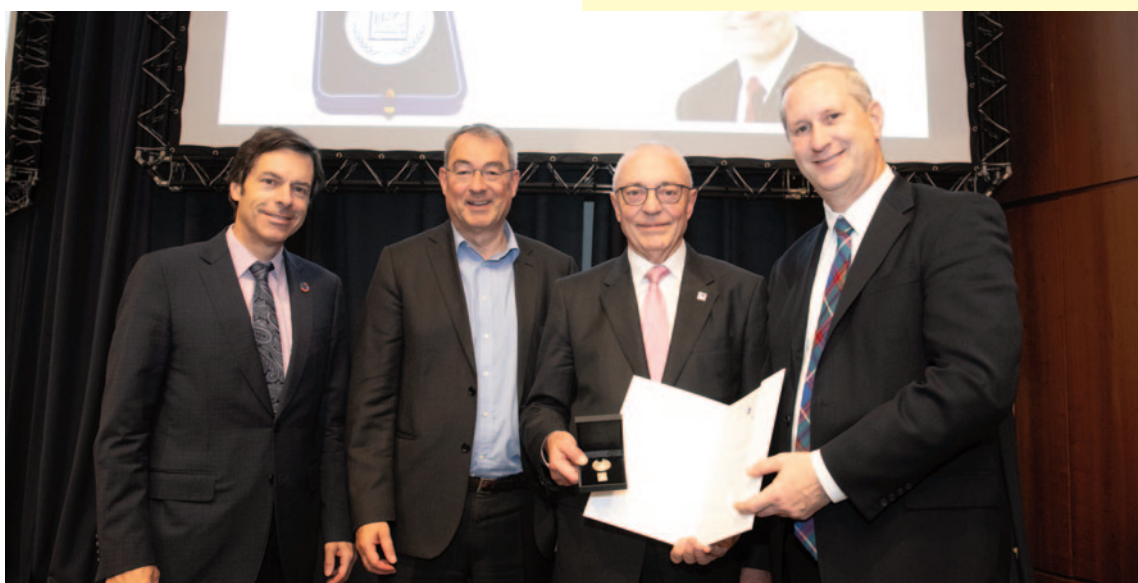
Jorge Moedas (CEO)

Die IEC hat auch dieses Jahr fünf Personen, die sich in herausragender Weise für die IEC eingesetzt haben, mit dem Thomas A. Edison Award ausgezeichnet. Der 2010 ins Leben gerufene Preis würdigt aussergewöhnliche Leistungen, engagierten Einsatz und bedeutende Beiträge von Experten in den technischen Komitees der IEC sowie von Experten der Konformitätsbewertungssysteme.

Prix Thomas A. Edison

Jorge Moedas (CEO)

Cette année encore, la IEC a décerné le prix Thomas A. Edison à cinq personnes qui ont fait preuve d'un engagement remarquable en faveur de la IEC. Lancé en 2010, ce prix récompense les performances exceptionnelles, le dévouement et les contributions importantes des experts des comités techniques de la IEC ainsi que des experts des systèmes d'évaluation de la conformité.



#IECGM2024

Von links nach rechts / De gauche à droite:

Philippe Metzger (IEC-Generalsekretär und CEO / *secrétaire général et CEO de la IEC*), Jo Cops (Präsident IEC / *président de la IEC*), Peter Thurnherr, Steven T. Margis (Vorsitzender des CAB und Vizepräsident IEC / *président du CAB et vice-président de la IEC*)

Wir gratulieren Peter Thurnherr zu dieser Auszeichnung ganz herzlich.

Er ist Vorsitzender des IECEx Certified Services Scheme Committee (IECEX ExSFC). Seit über 30 Jahren ist er auch als aktiver Experte im IEC TC 31, Geräte für explosionsgefährdete Bereiche, tätig, für das er verschiedene Arbeitsgruppen und Maintenance Teams des TC 31 und SC 31J leitet, insbesondere das MT 60079-14, das sich mit der Projektierung, der Auswahl und der Installation der Geräte sowie der Erstprüfung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen befasst. Er ist ausserdem langjähriges Mitglied des IECEx-Vorstands und war zuvor zwei Amtszeiten (sechs Jahre) lang Vorsitzender der IECEx-Personenzertifizierung (IECEX ExPCC).

Peter Thurnherr hat an zahlreichen internationalen Konferenzen teilgenommen und dabei die IEC-Normung und die Konformitätsbewertung vertreten, darunter die 2024 IECEx International Hydrogen Conference, die in Singapur als Partnerveranstaltung mit ISO, IRENA, UNECE und dem Hydrogen Council stattfand.

«Es ist mir eine grosse Ehre, diesen Thomas A. Edison Award für meine Arbeit mit IECEx und IEC TC 31 zu erhalten. Ich glaube, dass das Engagement für die Standardisierung in der Elektrotechnik sehr wichtig ist. Als Verwaltungsratspräsident der thuba AG – eines Familienunternehmens – bin ich nicht nur für die Bereitstellung der Finanzen verantwortlich, sondern auch dafür, dass die nächste Generation in die Entwicklung von Standards mit einbezogen wird.

Wir nehmen unsere Verantwortung als Unternehmen auch wahr, indem wir an IECEx-Konferenzen teilnehmen und mit vielen IECEx Prüfstellen zusammenarbeiten. Ich habe sowohl für die IEC als auch für die IECEx auf allen Kontinenten Schulungen zu elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt.»

Nous félicitons chaleureusement Peter Thurnherr pour cette distinction.

Il est président du comité IECEx Certified Services Scheme (IECEX ExSFC). Egalement expert depuis plus de 30 ans au sein de la TC 31 de la IEC (Équipements pour atmosphères explosives), il dirige différents groupes de travail et équipes de maintenance des TC 31 et SC 31J, notamment le MT 60079-14, qui s'occupe de la conception, la sélection et l'installation des appareils ainsi que l'inspection initiale des installations électriques en atmosphères explosives. Il est en outre membre de longue date du comité directeur de l'IECEX et a été président de la certification des personnes IECEx (IECEX ExPCC) pendant deux mandats (six ans).

Peter Thurnherr a participé à de nombreuses conférences internationales, représentant la normalisation et l'évaluation de la conformité de la IEC, dont la conférence IECEx International Hydrogen Conference 2024 qui s'est tenue à Singapour en partenariat avec l'ISO, l'IRENA, la CEE-ONU et l'Hydrogen Council.

«C'est un grand honneur de recevoir ce prix Thomas A. Edison pour mon travail avec l'IECEX et la TC 31 de la IEC. Je pense que l'engagement en faveur de la normalisation dans le domaine de l'électrotechnique est très important. En tant que président du conseil d'administration de thuba SA, une entreprise familiale, je ne suis pas seulement responsable de fournir les finances, mais également à veiller que la prochaine génération soit impliquée dans le développement des normes.

Nous assumons également nos responsabilités en tant qu'entreprise en participant aux conférences IECEx et en collaborant avec de nombreux organismes d'essai IECEx. J'ai dispensé des formations sur les installations électriques en atmosphère explosive pour la IEC et l'IECEX sur tous les continents.»



1. Gründung

Auf dem Wissenschaftskongress in St. Louis (USA) von 1904 wurde die Notwendigkeit einer «Standardisierung der Terminologie» bei der Diskussion über Elektrotechnik festgestellt, wodurch der Grundstein für die IEC gelegt wurde. 1906 wurde die IEC mit dem TC 1 «Terminologie» gegründet, dem ersten Ausschuss der IEC, der bis heute besteht.

Die IEC (International Electrotechnical Commission) ist eine Non-Profit-Organisation mit Hauptsitz in Genf. Sie ist in 168 Ländern aktiv und unterhält lokale Vertretungen: Boston, São Paulo, Nairobi, Singapur und Sydney.

2. Mission

Unsere Mission ist es, die weltweite Anwendung internationaler IEC-Normen und Konformitätsbewertungssysteme zu erreichen, um Sicherheit, Effizienz, Zuverlässigkeit und Interoperabilität von Elektro-, Elektronik- und Informationstechnologien zu gewährleisten, den internationalen Handel zu fördern, einen breiten Zugang zu Elektrizität zu ermöglichen und eine nachhaltigere Welt zu schaffen.

3. Normenarbeit und ihre Experten

Rund 30 000 Experten beteiligen sich an der Normungsarbeit der IEC in technischen Komitees und Unterkomitees (TC/SCs). Sie werden von ihrem Nationalkomitee (NC) ausgewählt, damit sie ihr technisches Fachwissen teilen und die nationalen Anforderungen von Industrie, Regierung, Test- und Forschungslaboren, Hochschulen oder Benutzergruppen auf globaler Ebene in der IEC vertreten.

1. Création

Lors du congrès scientifique de Saint-Louis (Etats-Unis) en 1904, la nécessité d'une «normalisation de la terminologie» fut reconnue au cours de la discussion sur l'électrotechnique, posant ainsi les bases de la IEC. La IEC a été fondée en 1906 avec le TC 1 «Terminologie», le premier comité de la IEC, qui existe encore aujourd'hui.

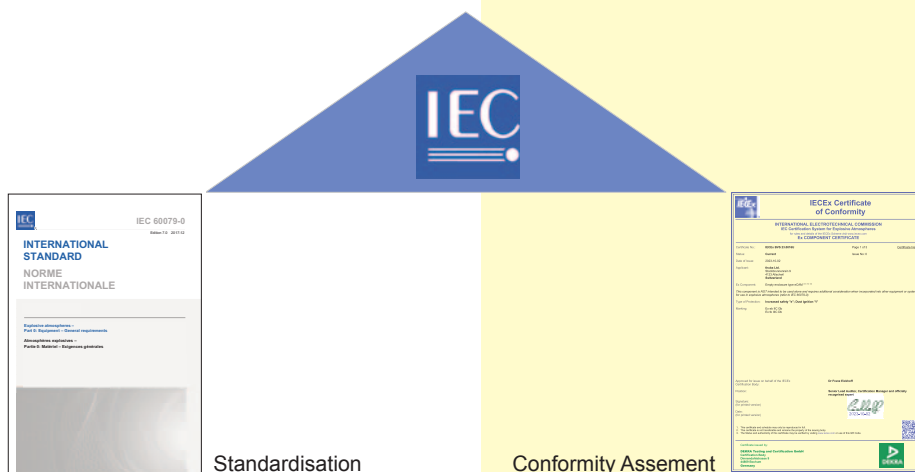
La IEC (Commission électrotechnique internationale; en anglais International Electrotechnical Commission, IEC) est une organisation à but non lucratif dont le siège se trouve à Genève. La IEC est active dans 168 pays et dispose de centres locaux: Boston, São Paulo, Nairobi, Singapour et Sydney.

2. Mission

Notre mission est d'assurer l'application mondiale des normes internationales de la IEC et des systèmes d'évaluation de la conformité afin d'assurer la sécurité, l'efficacité, la fiabilité et l'interopérabilité des technologies électriques, électroniques et informatiques, de faciliter le commerce international, de favoriser un large accès à l'électricité et de créer un monde plus durable.

3. Travail de normalisation et experts

Près de 30 000 experts participent au travail de normalisation de la IEC au sein de comités techniques et sous-comités (TC/SC). Ils sont désignés par leur comité national (NC) pour partager leur expertise technique et représenter au sein de la IEC les exigences nationales de l'industrie, du gouvernement, des laboratoires d'essai et de recherche, des universités ou des groupes d'utilisateurs au niveau mondial.



Die IEC bietet diesen Experten eine neutrale und unabhängige Plattform, auf der sie modernste technische Lösungen mit globaler Relevanz und Reichweite diskutieren und vereinbaren können. Diese werden als freiwillige, konsensbasierte internationale Normen veröffentlicht.

Ein TC kann je nach Umfang seines Arbeitsprogramms einen oder mehrere SCs bilden. Jede SC definiert ihren Aufgabenbereich und berichtet direkt an das übergeordnete TC.

Technische Komitees (TC)	115
Unterkomitees (SC)	113
Arbeitsgruppen	768
Projektteams	186
Maintenance Teams	643

4. Mitgestaltung durch thuba – Explosionsschutz

4.1 TC 31 – Geräte für explosionsgefährdete Bereiche

Erarbeitung und Pflege internationaler Normen für Geräte, die in Bereichen eingesetzt werden, in denen aufgrund des möglichen Vorhandenseins von explosionsfähigen Atmosphären aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder brennbaren Stäuben eine Gefahr besteht.

4.2 SC 31G – eigensichere Betriebsmittel

Vorbereitung und Aufrechterhaltung internationaler Normen für eigensichere elektrische Betriebsmittel und Systeme für den Einsatz in Bereichen, in denen aufgrund des möglichen Vorhandenseins explosionsfähiger Atmosphären aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder brennbaren Stäuben eine Gefahr besteht.

4.3 SC 31J – Einteilung von explosionsgefährdeten Bereichen und Installationsanforderungen

Vorbereitung und Einhaltung internationaler Standards für die Verwendung von Geräten, einschliesslich Zoneneinteilung, Auswahl und Installation, Inspektion und Wartung, Reparatur, Überholung und Wiederverwendung von Geräten, bei denen aufgrund des möglichen Vorhandenseins explosionsfähiger Atmosphären von Gasen, Dämpfen, Nebeln oder brennbaren Stäuben eine Gefahr besteht.

La IEC offre à ces experts une plateforme neutre et indépendante sur laquelle ils peuvent discuter et convenir de solutions techniques les plus récentes présentant une pertinence et une portée mondiales. Ces solutions sont publiées sous forme de normes internationales volontaires et consensuelles.

Un TC peut être composé d'un ou plusieurs SC en fonction de l'ampleur de son programme de travail. Chaque SC définit son domaine d'activité et rend directement compte au TC supérieur.

Comités techniques (TC)	115
Sous-comités (SC)	113
Groupes de travail	768
Equipes de projet	186
Equipes de maintenance	643

4. Participation à la conception par thuba – protection antidéflagrante

4.1 TC 31 – Equipements pour atmosphères explosives

Elaboration et mise à jour de normes internationales pour les équipements utilisés dans des zones dangereuses en raison de la présence éventuelle d'atmosphères explosives de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de poussières inflammables

4.2 SC 31G – matériels à sécurité intrinsèque

Élaboration et mise à jour de normes internationales relatives aux matériels et aux systèmes électriques de sécurité intrinsèque en vue d'une utilisation dans des zones dangereuses en raison de la présence éventuelle d'atmosphères explosives de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de poussières inflammables

4.3 SC 31J – classification des emplacements dangereux et règles d'installation

Préparation et respect des normes internationales relatives à l'utilisation d'équipements, y compris la classification des zones, le choix et l'installation, l'inspection et la maintenance, la réparation, la révision et la réutilisation d'équipements présentant un risque en raison de la présence éventuelle d'atmosphères explosives de gaz, de vapeurs, de brouillard ou de poussières inflammables

4.4 IECEx-Zertifizierungssystem

Das IECEx-Zertifizierungssystem für Geräte ist eine internationale Zertifizierungsinitiative, die die Sicherheit und die Konformität elektrischer und mechanischer Geräte gewährleistet, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt sind. Dieses System wird von der IEC und ihren internationalen Mitgliedsorganisationen verwaltet und umfasst die unabhängige Prüfung und Bewertung von Produkten und Geräten durch Dritte, um die Einhaltung internationaler Standards zu bestätigen. Produkte, die die Bewertung bestehen, erhalten ein IECEx Certificate of Conformity, das bestätigt, dass ein Muster unabhängig getestet wurde und bestimmte Kriterien erfüllt. Mit fortlaufenden Qualitätsbewertungsberichten (QARs) wird das Qualitätssystem des Herstellers geprüft, um sicherzustellen, dass Produkte mit der gleichen Genauigkeit wie das Testmuster hergestellt werden können. Diese Zertifizierung ist für Hersteller von entscheidender Bedeutung, da sie die Produktsicherheit erhöht, die Prüfkosten senkt und internationale Anerkennung bietet, wodurch der weltweite Handel mit sichereren Produkten erleichtert wird.

Die Sicherheit von Betrieben, welche Arbeiten im Zusammenhang mit explosionsgeschützten Geräten oder Dienstleistungen in explosionsgefährdeten Bereichen anbieten, hängt stark von der korrekten Ausführung aller sicherheitsrelevanten Tätigkeiten während des gesamten Lebenszyklus der Anlagen ab. Die IECEx-zertifizierten Betriebe bieten Benutzern von Ex-Geräten, Anlagenbetreibern oder Aufsichtsorganen die Gewissheit, dass die Sicherheit gewährleistet ist, wenn Ex-Geräte während und nach ihrer Lebensdauer von einer IECEx-zertifizierten Serviceeinrichtung gemäss diesem Programm installiert, inspiziert, repariert, überholt, modifiziert oder aufgearbeitet werden.

Es hilft der Industrie bei der Auswahl der richtigen Partner und ist ein hervorragendes Instrument für Dienstleister, um ihr Qualitätsmanagementsystem und ihre Kompetenz zu präsentieren. Das IECEx-Zertifizierungsprogramm für Serviceeinrichtungen bewertet und zertifiziert Dienstleister für Reparatur, Inspektion und Wartung von Geräten und andere sicherheitsrelevante Tätigkeiten.

4.4 Système de certification IECEx

Le système de certification IECEx pour les équipements est une initiative internationale de certification qui garantit la sécurité et la conformité des appareils électriques et mécaniques conçus pour être utilisés dans des atmosphères explosives. Ce système, géré par la IEC et ses organisations internationales adhérentes, comprend l'inspection et l'évaluation indépendantes de produits et équipements par des tiers en vue de confirmer leur conformité aux normes internationales. Les produits qui réussissent l'évaluation obtiennent un certificat de conformité IECEx attestant qu'un échantillon a été testé de manière indépendante et qu'il répond à des critères donnés. Les rapports d'évaluation continue de la qualité (QAR) permettent de vérifier le système de qualité du fabricant afin de s'assurer que les produits peuvent être fabriqués avec la même précision que l'échantillon testé. Cette certification est essentielle pour les fabricants, car elle accroît la sécurité des produits, réduit les coûts de contrôle et assure une reconnaissance internationale, facilitant ainsi le commerce mondial de produits plus sûrs.

La sécurité des entreprises qui proposent des travaux en rapport avec des appareils antidéflagrants ou des services dans des atmosphères explosives dépend fortement de la bonne exécution de toutes les activités liées à la sécurité tout au long du cycle de vie des installations. Les entreprises certifiées IECEx apportent aux utilisateurs d'équipements Ex, aux exploitants d'installations ou aux autorités de surveillance la certitude que la sécurité est garantie lorsque des équipements Ex sont installés, inspectés, réparés, révisés, modifiés ou remis à neuf pendant et après leur durée de vie par un organisme de service certifié IECEx conformément à ce programme.

Cela aide les industriels à choisir les bons partenaires et constitue pour les prestataires de services un excellent outil de présentation de leur système de gestion de la qualité et de leurs compétences. Le programme de certification IECEx pour les organismes de service évalue et certifie les prestataires de services pour la réparation, l'inspection et la maintenance des équipements et autres activités liées à la sécurité.

1. Einführung

In der IEC (International Electrotechnical Commission) ist das TC 31 (Technische Kommission) zuständig für alle Normen für Geräte und Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen. Innerhalb des TC 31 gibt es zusätzliche sogenannte «Sub Committees». Ein derartiges «Sub Committee» ist das SC 31J, welches den folgenden Anwendungsbereich hat:

Anwendungsbereich SC 31J

Ausarbeitung und Aufrechterhaltung internationaler Normen für den Einsatz von Geräten, einschliesslich Einteilung von explosionsgefährdeten Bereichen, Auswahl und Installation, Inspektion und Wartung, Reparatur, Überholung und Rückgewinnung von Geräten, bei denen aufgrund des möglichen Vorhandenseins explosionsfähiger Atmosphären aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder brennbaren Stäuben eine Gefahr besteht.

Die nachfolgend aufgeführten Normen des SC 31J sind aus Sicht der Betreiber wichtig.

Die 6. Ausgabe der IEC 60079-14 wurde am 30. August 2024 publiziert. Bis Ende Jahr sollte auch die deutsche Ausgabe der EN IEC 60079-14 mit den wesentlichen Änderungen vorliegen.

1. Introduction

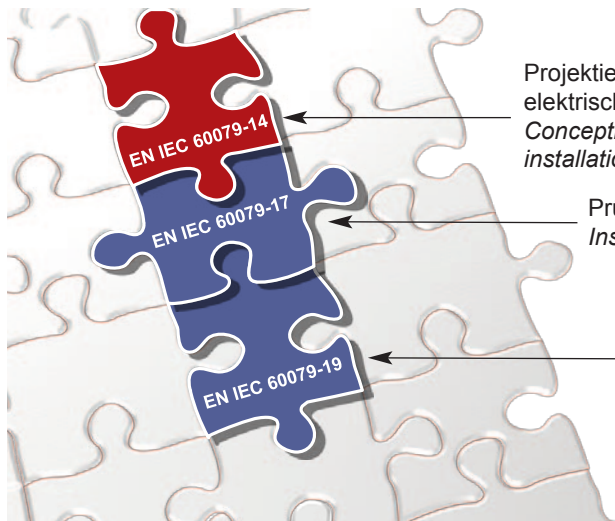
Au sein de la Commission électronique internationale (IEC; en anglais International Electrotechnical Commission, IEC), le TC 31 (Comité d'études) est responsable de toutes les normes relatives aux appareils et installations dans des emplacements dangereux. Il comprend de plus des «sous-comités». Le «sous-comité» SC 31J est notamment consacré au champ d'application suivant:

Champ d'application du SC 31J

Elaboration et mise à jour de normes internationales pour l'utilisation d'équipements, y compris la classification des emplacements dangereux, la sélection et l'installation, l'inspection et la maintenance, la réparation, la révision et la récupération d'appareils présentant un risque dû à la présence éventuelle d'atmosphères explosives gazeuses, de vapeurs, de brouillards ou de poussières inflammables.

Les normes du SC 31J énumérées ci-après sont importantes du point de vue des exploitants.

La 6e édition de la norme IEC 60079-14 a été publiée le 30 août 2024. D'ici la fin de l'année, la version allemande de la norme EN IEC 60079-14 devrait également être disponible avec les principales modifications.



Projektierung, Auswahl und Installation der Geräte sowie Erstprüfung elektrischer Anlagen

Conception, sélection et installation des appareils, inspection initiale des installations électriques

Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen

Inspection et entretien des installations électriques

Gerätoreparatur, Überholung und Regenerierung

Réparation, révision et remise en état de l'appareil

2. Neuer Titel und neue Struktur

2. Nouveau titre et nouvelle structure

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN IEC 60079-14

Oktober 2024

ICS 29.260.20

Ersetzt EN 60079-14:2014;
EN 60079-14:2014/AC:2016

Deutsche Fassung

Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl
und Installation der Geräte sowie Erstprüfung elektrischer Anlagen
(IEC 60079-14:2024)

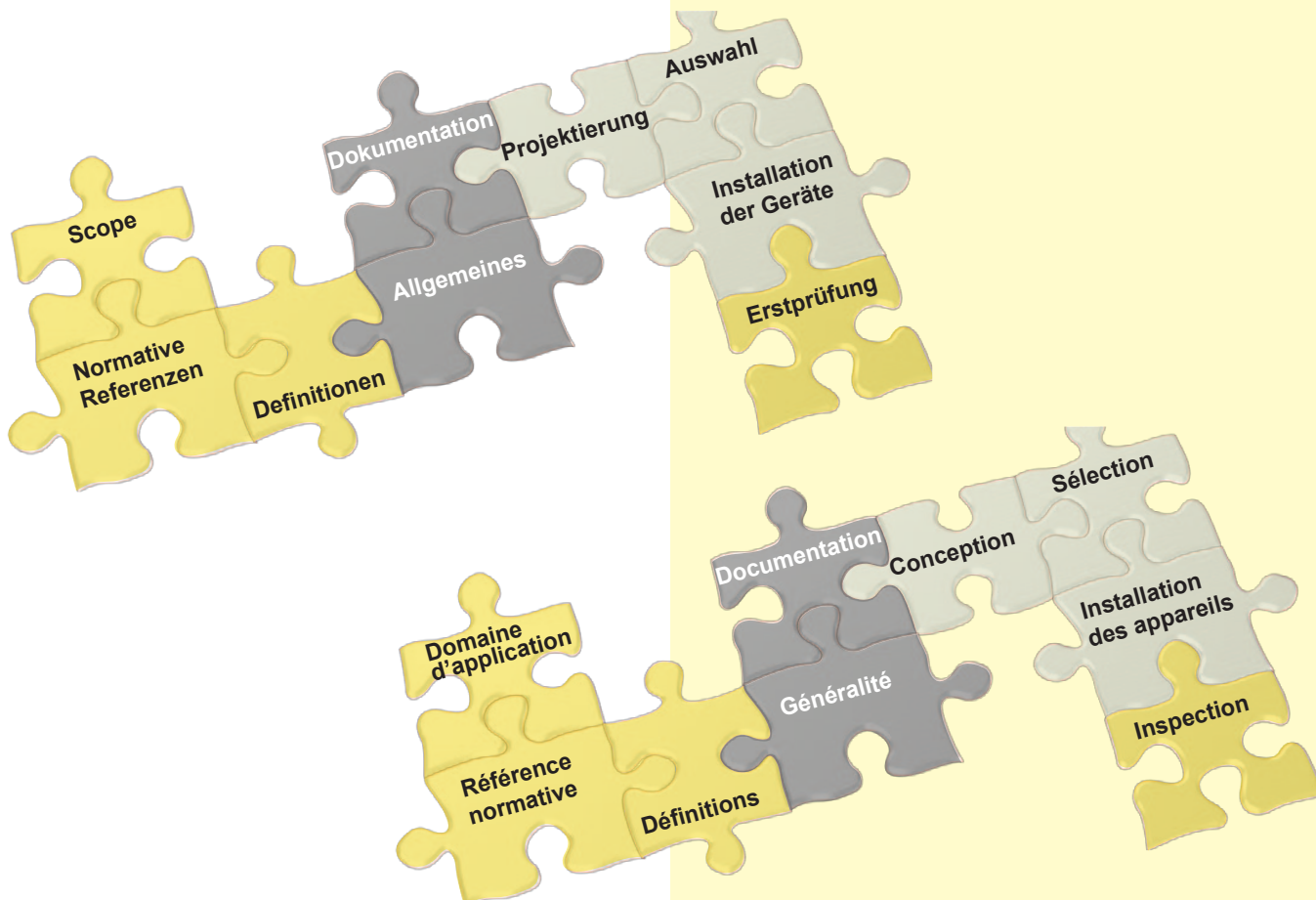
Explosive atmospheres - Part 14: Electrical installation
design, selection and installation of equipment, including
initial inspection
(IEC 60079-14:2024)

Atmosphères explosives - Partie 14: Conception des
installations électriques, sélection et installation des
appareils, comprenant l'inspection initiale
(IEC 60079-14:2024)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2024-10-04 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Der Titel wird in «Electrical installation design, selection and installation of equipment, including initial inspection» geändert, um sicherzustellen, dass alle Bereiche, einschliesslich der Erstprüfung, im Titel erwähnt werden.

Le titre est modifié en «Electrical installation design, selection and installation of equipment, including initial inspection» afin de veiller à ce que tous les domaines, y compris l'inspection initiale, soient mentionnés dans le titre.



3. Kabel und Leitungen

3.1 Allgemeines

Die Kabel müssen für die spezifischen Anwendungen so ausgewählt werden, dass diese korrekt verlegt und mit den entsprechenden Kabel- und Leitungseinführungen korrekt in die Ex-Geräte eingeführt werden können. Im Betrieb dürfen die Kabel nicht mechanisch oder durch chemische Substanzen beschädigt werden. Grundsätzlich wird für die Kabel eine Mindestzugfestigkeit von 7 N/mm² gefordert.

Unabhängig davon, ob die Kabel kreisförmig oder nicht kreisförmig sind, müssen die Kabel- und Leitungseinführung so ausgewählt und installiert werden können, dass die IP-Schutzart des Ex-Gerätes in jedem Fall erhalten bleibt.

3.2 Gasmigration

In Fällen, in denen aufgrund der Anwendung eine Gasmigration durch das Kabel auftreten könnte und das Kabel zwischen verschiedenen Zonen oder ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereichs führt, ist die Kompaktheit der Kabel zu berücksichtigen. In besonderen Fällen werden vergossene Kabel- und Leitungseinführungen erforderlich, bei denen das Giessharz um die einzelnen Leiter herum abdichtet. Diese Einführungstechnik mindert die Gefahr der Gasmigration, in Einzelfällen müssen zusätzliche Massnahmen getroffen werden.

3.3 Zünddurchschlag

Bei direkten Einführungen in druckfeste Gehäuse müssen die Kabel und die Kabel- und Leitungseinführungen zusammen betrachtet werden.

Wenn die Ex-Bescheinigung des Gehäuses oder die Betriebsanleitungen des Herstellers den Typ der Kabeleinführung nicht angeben, muss diese eine der folgenden Bedingungen erfüllen:

- a) Kabeleinführungen, die um einzelne Leiter herum mit einem Giessharz abdichten (Barrier Glands), die der EN 60079-1 entsprechen und über eine Ex-Bescheinigung verfügen.
- b) Kabeleinführungen, die über eine Ex-Bescheinigung nach der EN 60079-1 verfügen und zusammen mit dem Kabel ausgewählt werden.

Das neue Flussdiagramm zur Auswahl der Kabel- und Leitungseinführung zusammen mit dem Kabel berücksichtigt die jeweiligen Gerä-

3. Câbles et conduites

3.1 Généralités

Les câbles doivent être choisis en fonction des applications spécifiques de manière à pouvoir être posés correctement et insérés correctement avec les entrées de câbles et de conduites appropriées dans les appareils Ex. Pendant le fonctionnement, les câbles ne doivent pas être endommagés mécaniquement ou par des produits chimiques. En principe, une résistance à la traction minimale de 7 N/mm² est exigée pour les câbles.

Que les câbles soient circulaires ou non, les entrées de câbles et de conduites doivent pouvoir être sélectionnées et installées de manière à conserver dans tous les cas le degré de protection IP de l'appareil Ex.

3.2 Migration de gaz

Dans les cas où, du fait de l'application, une migration de gaz à travers le câble pourrait se produire et que celui-ci conduit entre différentes zones ou en dehors de l'emplacement dangereux, la compacité du câble doit être prise en compte. Des entrées de câbles et de conduites moulées, sur lesquelles une résine moulée est appliquée autour des conducteurs individuels pour l'étanchéité, sont exigées dans des cas particuliers. Cette technique d'introduction réduit le risque de migration de gaz, des mesures supplémentaires doivent être prises dans certains cas.

3.3 Transmission de l'inflammation

Pour les pénétrations directes dans des enveloppes résistantes à la pression, les câbles ainsi que les entrées de câbles et de conduites doivent être considérés ensemble.

Si l'attestation Ex de l'enveloppe ou les instructions d'utilisation du fabricant ne précisent pas le type d'entrée de câble, l'une des conditions suivantes doit être remplie:

- a) Entrées de câble qui constituent une barrière isolante autour des conducteurs individuels avec une résine à couler (presse-étoupes anti-déflagrants) conformes à la norme EN 60079-1 et disposant d'un certificat Ex
- b) Entrées de câble disposant de la certification Ex selon la norme EN 60079-1 et sélectionnées avec le câble

Le nouveau diagramme de flux permettant de sélectionner l'entrée de câble et de conduite

tegruppen (IIA, IIB und IIC), die Kabellängen sowie das Gehäusevolumen ($\leq 2\,000\text{ cm}^3$ für die Gerätegruppen IIA und IIB).

Zusätzliche Informationen sind im Begleitdokument SC 31J SD 001 zu finden).

avec le câble tient compte des groupes d'appareils respectifs (IIA, IIB et IIC), des longueurs de câble et du volume de l'enveloppe ($\leq 2\,000\text{ cm}^3$ pour les groupes d'appareils IIA et IIB).

Des informations complémentaires figurent dans le document d'accompagnement SC 31J SD 001.



Die Anforderungen für die Kabelauswahl sind im Anhang C zusammen mit den Prüfanweisungen beschrieben. Der Kabelhersteller oder der Anwender sind in der Lage, die Druckprüfungen für die Kabel durchzuführen und in einem Bericht (Vorlage im Anhang C) die Resultate aufzuzeichnen.

- c) indirekte Kabeleinführung unter Verwendung einer Kombination aus druckfester Kapselung mit Durchführungen und einem Anschlusskasten, der beispielsweise in der Zündschutzart «Erhöhte Sicherheit e» ausgeführt wird.

4. Nachweis eigensicherer Stromkreise mit nur einer Stromquelle mit linearer Kennlinie

Die Werte der zulässigen Eingangsspannung U_i , des Eingangstroms I_i und der Eingangsleistung P_i jedes eigensicheren Betriebsmittels müssen größer oder gleich der Ausgangsspannung U_o , dem Ausgangstrom I_o und der Ausgangsleistung P_o der jeweiligen Energiequelle sein.

Les exigences relatives au choix des câbles sont décrites à l'Annexe C avec les instructions d'essai. Le fabricant de câbles ou l'utilisateur doit être en mesure d'effectuer les essais de pression des câbles et d'en consigner les résultats dans un rapport (modèle en Annexe C).

- c) Entrée de câble indirecte en utilisant la combinaison d'une enveloppe antidéflagrante avec traversées et d'un boîtier de raccordement, par exemple dans le mode de protection «Sécurité augmentée e»

4. Attestation de circuits de sécurité intrinsèque avec une seule source de courant à caractéristique linéaire

Les valeurs de la tension d'entrée admissible U_i , du courant d'entrée I_i et de la puissance d'entrée P_i de chaque matériel de sécurité intrinsèque doivent être supérieures ou égales à la tension de sortie U_o , au courant de sortie I_o et à la puissance de sortie P_o de la source d'énergie concernée.

Die Gerätegruppe des eigensicheren Stromkreises ist die gleiche wie die niedrigste Gasgruppe der Betriebsmittel, die diesen Stromkreis bilden (beispielsweise hat ein Stromkreis mit Betriebsmitteln der Gruppen IIB und IIC die Stromkreisgruppe IIB). Das Schutzniveau des eigensicheren Stromkreises ist das niedrigste Niveau aller Geräte, die diesen Stromkreis bilden (beispielsweise hat ein Stromkreis mit ib- und ic-Geräten ein Schutzniveau «ic»).

Die Gesamtinduktivität und -kapazität aller angeschlossenen Geräte im System, einschliesslich etwaiger Kabelinduktivitäten und -kapazitäten, muss kleiner oder gleich L_o und C_o für die Stromquelle sein.

Die Anwender sind darauf hinzuweisen, dass zunächst die Anwendung zulässiger Paare in Betracht gezogen wird, und wenn diese nicht verfügbar sind, die 50%-Regel anzuwenden ist.

Wenn sowohl die Gesamtinduktivität als auch die Gesamtkapazität aller angeschlossenen Geräte mit Ausnahme des Kabels grösser als 1% von L_o bzw. C_o der Stromquelle ist, muss eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Wenn in der Bescheinigung für die Stromquelle Werte in zulässigen Paaren für L_o und C_o angegeben sind, die für Stromkreise mit kombinierten pauschalen Induktivitäten und Kapazitäten zu verwenden sind, sind diese Werte für die Bewertung zu verwenden.

Le groupe d'appareils du circuit de sécurité intrinsèque est le même que le groupe de gaz le plus bas des matériels qui composent ce circuit (par exemple, un circuit avec des appareils des groupes IIB et IIC est compté dans le groupe IIB). Le niveau de protection du circuit de sécurité intrinsèque correspond au niveau le plus bas de tous les appareils qui composent ce circuit (par exemple, un circuit avec des appareils ib et ic présente un niveau de protection «ic»).

L'inductance et la capacité totales de tous les matériels connectés dans le système, y compris l'éventuelle inductance et capacité des câbles, doivent être inférieures ou égales à L_o et C_o pour la source d'alimentation.

Les utilisateurs doivent être informés que l'utilisation de paires admissibles doit d'abord être envisagée et que, si elles ne sont pas disponibles, la règle des 50% doit être appliquée.

Si l'inductance totale et la capacité totale de tous les matériels connectés, à l'exception du câble, sont supérieures à 1% de L_o ou C_o de la source d'alimentation électrique, l'une des conditions suivantes doit être remplie:

- Si le certificat relatif à la source d'alimentation indique des valeurs dans des paires admissibles pour L_o et C_o à utiliser pour les circuits à inductance et capacité combinées, ces valeurs doivent être utilisées pour l'évaluation.

Kanäle 1 und 2 getrennt, Werte je Kanal

Spannung	U_o	DC	6,51	V
Stromstärke	I_o		248	mA
Leistung	P_o		1,13	W

Trapezförmige Ausgangskennlinie

Die Werte für die anschaltbare äussere Induktivität und die anschaltbare äussere Kapazität sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Gruppe IIC				Gruppen IIB und IIIC		
	L_o	C_o	L_o	C_o	L_o	C_o	L_o
L_o	1 μ H	100 μ H	500 μ H	710 μ H	1 μ H	1 mH	3.1 mH
C_o	22 μ F	3 μ F	1,1 μ F	0,73 μ F	500 μ F	7,4 μ F	2,6 μ F

15.3.2 Typ SB0605-*-13-188
 15.3.2.1 Eingangsstromkreis1: Klemme 1 = In 1+, Klemmen 2,3 = GND, PA, Klemme 4 = In 1-
 Eingangsstromkreis2: Klemme 5 = In 2+, Klemmen 6,7 = GND, PA, Klemme 8 = In 2-

Abbildung Illustration Werte in zulässigen Paaren für L_o und C_o
 Paires de valeurs admissibles pour L_o et C_o

- Alternativ können die zulässigen Werte für L_o und C_o halbiert und die zulässige Kabelinduktivität und -kapazität entsprechend angepasst werden. Bei Anwendung dieser Regel ist die maximale externe Kapazität C_o auf einen Höchstwert von 1 μ F für die Gruppen IIA, IIB

- Les valeurs admissibles de L_o et C_o peuvent être réduites de moitié, l'inductance et la capacité admissibles du câble étant ajustées en conséquence. En cas d'application de cette règle, la capacité externe maximale C_o doit être limitée à 1 μ F pour les groupes IIA, IIB et III et

und III und 600 nF für die Gruppe IIC zu begrenzen. Weitere Informationen sind in der EN IEC 60079-25 enthalten.

à 600 nF pour le groupe IIC. De plus amples informations sont disponibles dans la norme EN IEC 60079-25.

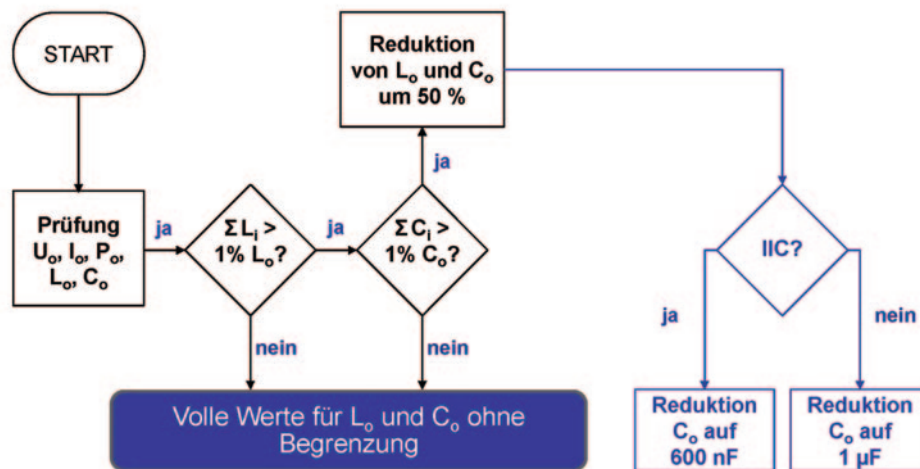


Abbildung 50% Regel für den Nachweis eigensicherer Stromkreise
Illustration Règle des 50% pour la preuve de la sécurité intrinsèque des circuits

5. Erstprüfung

In der bisherigen 5. Ausgabe der EN 60079-14 waren die gerätespezifischen Prüfpläne für die Erstprüfung normativ. Die Prüfpläne wurden auch in der neuen Installationsnorm von der EN IEC 60079-17 «Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen» übernommen. Neu dienen die gerätespezifischen Prüfpläne nur noch der Information. Dies erlaubt es dem Betreiber, individuelle Prüfpläne für die jeweiligen Anlagen und Gerätegruppen zu erstellen. Beispielhafte Prüfpläne finden sich neu im Anhang O.

5. Inspection initiale

Dans la 5e édition de la norme EN 60079-14, les programmes d'inspection spécifiques aux appareils pour l'inspection initiale étaient normatifs. Les programmes d'inspection ont également été repris dans la nouvelle norme sur les installations de la norme EN IEC 60079-17 «Inspection et entretien des installations électriques». Les programmes d'inspection spécifiques aux appareils sont désormais uniquement employés à titre informatif. L'exploitant peut ainsi élaborer des plans d'inspection individuels pour les installations et les groupes d'appareils concernés. Des exemples de programmes d'inspection figurent à présent à l'Annexe O.

Signalgeber

Die bestehenden explosionsgeschützten Befehlsmeldegeräte wie beispielsweise Leuchtdrucktaster, Schalter, Taster, Not-Aus-Taster und Potentiometer wurden durch einen Signalgeber ergänzt.

Der explosionsssichere Signalgeber vereint eine kleine Bauform, mit einer geringen Stromaufnahme und einer hohen Lautstärke (>90 dB[A]). Mit einem durchdringenden Dauerton oder wahlweise mit einem an- und ab-schwellenden Ton wird auf Gefahren und Störungen in explosionsgefährdeten Bereichen aufmerksam gemacht. Auch bei Umgebungsgeräuschen ist das akustische Signal nicht überhörbar.

Der Signalgeber aus Edelstahl ist vergussgekapselt, der Schall wird piezoelektrisch über einen eigensicheren Stromkreis im Innern erzeugt. Der eigensichere Stromkreis muss bei der Errichtung nicht berücksichtigt werden.

Der Signalgeber hat eine EU-Baumusterprüfbescheinigung und ein IECEx Certificate of Conformity als Ex-Gerät und kann in den Zonen 0 und 20 sowie in der Zone 21 ohne weiteres Gehäuse eingesetzt werden. Der Kabelschwanz muss in einem Anschlusskasten oder in einer Schaltgerätekombination in einer normierten Zündschutzart angeschlossen werden.

Transmetteur de signaux

Les appareils de transmission de commande antidéflagrants existants, tels que les boutons-poussoirs lumineux, interrupteurs, commutateurs, boutons d'arrêt d'urgence et potentiomètres, ont été complétés par un transmetteur de signaux.

Le transmetteur de signaux antidéflagrant combine une forme compacte, une faible consommation électrique et un son puissant (>90 dB[A]). Un signal sonore continu ou, au choix, un signal sonore montant et descendant permet d'attirer l'attention sur les dangers et les dysfonctionnements dans les atmosphères explosives. Le signal acoustique est audible même en cas de bruit ambiant.

Le transmetteur de signaux en acier inoxydable est encapsulé par enrobage, le son est produit de manière piézoélectrique par un circuit de sécurité intrinsèque interne. Il n'est pas nécessaire de tenir compte du circuit électrique de sécurité intrinsèque lors de l'installation.

Le transmetteur de signaux dispose d'une attestation d'essai de type UE et d'un certificat de conformité IECEx en tant qu'appareil Ex et peut être utilisé sans autre enveloppe dans les zones 0, 20 et 21. La queue de câble doit être raccordée dans un boîtier de connexion ou un ensemble d'appareillages selon un mode de protection normé.



thuba AG

CH-4002 Basel
Switzerland

Phone +41 61 307 80 00

Fax +41 61 307 80 10

customer.center@thuba.com

www.thuba.com

thuba[®]

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

