inorms

TECHNICAL COMPLIANCE

PRAXISLEITFADEN · AUSGABE 2026

EAC Ex Zertifizierung Explosionsgeschützte Ausrüstungen

Ein ausführliches Handbuch für Hersteller, Exporteure und Produktverantwortliche



ELEKTRISCHE UND NICHT ELEKTRISCHE EX-GERÄTE
PRÜFUNGEN · DOKUMENTATION · CHECKLISTEN

Stand: 11. Oktober 2026

ac-inorms.com

PRAXISLEITFADEN

So nutzen Sie dieses Handbuch

Von der Ex-Spezifikation zur Zertifizierung und Lieferfreigabe.

Dieser Leitfaden unterstützt Hersteller, Konstrukteure, Exporteure, Importeure und Qualitätsverantwortliche für elektrische und nicht elektrische Ausrüstungen in explosionsgefährdeten Bereichen. Er verbindet die AC-Inorms-Fachseite und das Richtlinienarchiv mit amtlichen Regelwerken. Erfasst werden Geräte, Ex-Komponenten und die Schnittstellen bei Maschinen und Anlagen. Beide Sprachfassungen haben dieselbe Kapitelstruktur.

Drei Fragen zuerst beantworten

Welche Ausrüstung wird tatsächlich in Verkehr gebracht? Welche Atmosphäre und Schutzleistung muss sie beherrschen? Welches Liefermodell und welche verantwortlichen Akteure gehören zum Projekt? Ein ATEX-Motor allein beantwortet die Konformitätsfrage einer kompletten Pumpenanlage nicht. Eine Zone allein beschreibt weder Gasgruppe noch Temperaturgrenze. Die Projektakte verbindet diese Angaben mit dem zertifizierten Produktstand.

Seiten 4-16 behandeln Geltungsbereich, Einstufung und Verfahren. Seiten 17-24 erklären Dossier, Normen, Muster und Prüfungen. Die technischen Vertiefungen stehen auf Seiten 25-33; Kennzeichnung, Betreuung und Kosten auf Seiten 34-40. Fallstudie, FAQ und Arbeitsblätter folgen auf Seiten 41-46. Quellen und Kontakt schließen den Leitfaden ab.

Ausgabe 1.0 · Stand 11. Oktober 2026

Grundlage: TR ZU 012/2011 und Normenlisten nach Nr. 158/2020 einschließlich Nr. 20/2026. Bereits anwendbare Normenänderungen und Listentermine für 2027 werden unterschieden. Erläuterungen sind keine amtlichen Übersetzungen; die konkrete Auslegung und Prüfung folgen dem gültigen Regelwerk und den anerkannten Normen.

Quellen: [1]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Inhalt

Kapitel und externe Quellen sind im PDF verlinkt.

Kapitel	Seiten
Schnellstart, Markt und Rechtsgrundlagen	4-6
Geltungsbereich, Ex-Einstufung und Verfahren	7-16
Dossier, Normen, Muster und Prüfungen	17-24
Technische Vertiefungen und Anlagen	25-33
Kennzeichnung und Betriebsunterlagen	34-36
Inspektion, Register, Änderungen und Kosten	37-40
Fallstudie, Fehler und FAQ	41-43
Checkliste, Anfrage und Produktmatrix	44-46
Richtlinienarchiv und Begriffe	47
Quellen und Rechtsstand	48-49
Ihr Ex-Projekt mit AC Inorms	50

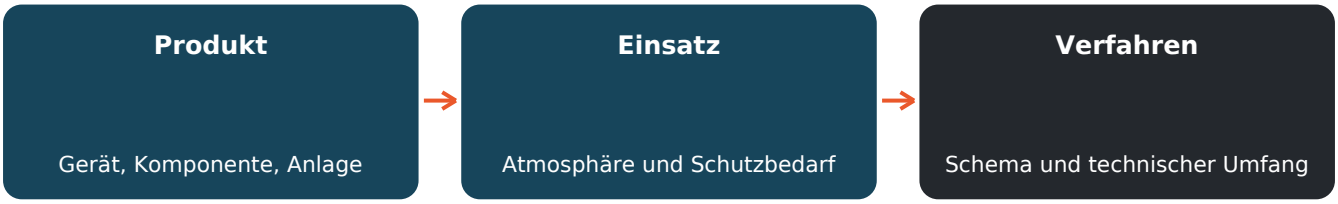
Empfohlener Einstieg

Erstellen Sie eine Modellliste mit Zweckbestimmung, Atmosphäre, Zone, Gruppe, Schutzart, Temperatur und Werk. Ergänzen Sie Zeichnungsstände, Ex-Komponenten und vorhandene Prüfberichte. Mit dieser Matrix lassen sich Verfahren, Muster und Produktionsbewertung belastbar planen.

PRAXISLEITFADEN

Schnellstart: sieben Projektentscheidungen

Diese Angaben bilden die Grundlage eines belastbaren Angebots.



Zweckbestimmung und Konstruktion gemeinsam bewerten

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
01 · Produkt	Gerät, Ex-Komponente, Baugruppe oder vollständige Maschine?
02 · Einsatz	Gas / Dampf / Nebel, Staub oder Bergbau; tatsächliche Einbausituation.
03 · Ex-Daten	Zone, Gruppe / Untergruppe, Schutzniveau und Temperaturgrenzen.
04 · Konstruktion	Schutzart, sicherheitsrelevante Zeichnungen, Komponenten und Varianten.
05 · Lieferung	Serie, abgegrenzte Partie oder identifiziertes Einzelgerät.
06 · Nachweise	ATEX / IECEx, Prüfberichte, Anleitung, Normenstand und Fertigung.
07 · Verantwortung	Hersteller, Werk, EAWU-Antragsteller, Zielland und Termin.

Ein Katalog und ein HS-Code helfen bei der Erstaufnahme, ersetzen aber keine Ex-Spezifikation. Benennen Sie die Grenzen der Ausrüstung: Innen- und Außenatmosphäre, elektrischer Antrieb, mechanischer Prozess und angeschlossene Schutzsysteme. Kennzeichnung, Anleitung und Zertifikat müssen dasselbe Modell mit derselben zulässigen Verwendung beschreiben. Für eine Produktfamilie werden Unterschiede technisch begründet; eine gemeinsame Marke ist kein Nachweis gemeinsamer Explosionsschutzmerkmale.

Für die Praxis

Lassen Sie Betreiberanforderungen und Herstellerdaten vor dem Prüfauftrag abgleichen. Fehlende Medien- oder Temperaturangaben werden nicht durch eine pauschale Zone ersetzt.

Quellen: [3], [4]

PRAXISLEITFADEN

Der EAWU-Markt und die beteiligten Rollen

Ein gemeinsamer Konformitätsrahmen mit nationalen Schnittstellen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Mitgliedstaaten	Armenien, Belarus, Kasachstan, Kirgisistan und Russland.
TR ZU / TR EAWU	Technische Regelwerke der früheren Zollunion beziehungsweise EAWU.
Hersteller	Verantwortet Konstruktion, Produktidentität und stabile Fertigung.
Antragsteller	Zulässige, registrierte Person innerhalb der EAWU nach Schema.
Zertifizierungsstelle	Entscheidet über Zertifizierung im anerkannten Akkreditierungsumfang.
Betreiber / Importeur	Einfuhr, Einsatzbedingungen und nationale Betriebspflichten.

Die Bezeichnung TR ZU 012/2011 bleibt gebräuchlich, obwohl der heutige Markt die EAWU umfasst. Ein ordnungsgemäß ausgestellter, gültiger Nachweis gehört zum gemeinsamen Marktzugang. Die tatsächliche Einfuhr und Inbetriebnahme können zusätzlich Zoll-, Sprach-, Arbeitsschutz-, Anlagen- und andere nationale Anforderungen auslösen. Auch exportrechtliche Beschränkungen werden gesondert geprüft. Die Zertifizierung darf daher nicht als pauschale Zusage für jede Lieferung an jeden Empfänger beschrieben werden.

Für die Praxis

Erfassen Sie Zielstaat, Importeur, Endkunde und tatsächlichen Verwendungsort bereits in der Anfrage. Das vereinfacht die Dokumenten- und Sprachplanung.

Quellen: [3], [4], [14], [16]

PRAXISLEITFADEN

Rechtsgrundlage und Rechtsstand 2026

Regelwerk, Normenlisten und Normenausgaben getrennt führen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
TR ZU 012/2011	Beschluss Nr. 825 vom 18.10.2011; in Kraft seit 15.02.2013.
Nr. 158/2020	Listen für Sicherheitsanforderungen sowie Prüf- und Messmethoden.
Nr. 20/2026	Änderung der Listen mit gestaffelten Anwendungs- und Endterminen.
Seit 01.07.2026	Unter anderem neue Listeneinträge zu Gaszonen und eigensicheren Systemen.
Ab 01.01.2027	Weitere Einträge unter anderem zu Staubschutz und nicht elektrischen Geräten.

Eine neue Normenliste ist nicht automatisch eine Neufassung des Technischen Regelwerks. Beschluss Nr. 20 vom 26.02.2026 ändert die Listen nach Nr. 158/2020. Mehrere neue Ausgaben sind seit Juli 2026 anwendbar, andere erst ab Januar 2027; für bestimmte ältere Einträge bestehen Fristen bis Juli 2028. Welche Ausgabe im konkreten Verfahren trägt, wird für jede Prüfposition festgestellt. Eine allgemein gültige Aussage „alle bisherigen Nachweise sind seit Juli ungültig“ lässt sich daraus nicht ableiten.

Für die Praxis

Im Normenplan stehen vollständige Bezeichnung, Ausgabe, Listennummer, Anwendungsdatum, geprüfte Anforderung und verantwortliche Person.

Quellen: [3]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Geltungsbereich: elektrische und mechanische Ex-Geräte

Die bestimmungsgemäße Verwendung und Schutzkonstruktion entscheiden.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Elektrische Geräte	Motoren, Leuchten, Sensoren, Schalt- und Steuergeräte nach tatsächlicher Ex-Ausführung.
Nicht elektrische Geräte	Pumpen, Getriebe, Ventilatoren, Rührwerke und andere Geräte mit Zündgefahren.
Ex-Komponenten	Sicherheitsrelevante Ex-Bauteile ohne eigenständige bestimmungsgemäße Verwendung.
Systemgrenzen	Innenraum, äußere Atmosphäre, Anschlussbereiche und Schutzfunktionen.
Identifikation	Ex-Mittel in technischen Unterlagen und entsprechende Kennzeichnung.

Artikel 1 erfasst elektrische Ausrüstung einschließlich Ex-Komponenten sowie nicht elektrische Ausrüstung für explosionsfähige Atmosphären. Der Hersteller legt Zweckbestimmung und Schutzmaßnahmen fest; die Stelle identifiziert das eingereichte Produkt. Bei mechanischen Geräten können heiße Oberflächen, Reibung, Schlagfunken und elektrostatische Vorgänge relevant sein. Bei Anlagen wird geprüft, welches Gesamtprodukt geliefert wird und wer dessen Hersteller ist. Das Vorhandensein eines zertifizierten Ex-Bauteils allein begründet weder eine vollständige Anlagenzulassung noch automatisch die Einstufung jeder angeschlossenen Standardkomponente.

Für die Praxis

Dokumentieren Sie die Produktgrenze in einer Übersichtszeichnung. Weisen Sie extern angeschlossene Geräte und ihre eigenen Nachweise ausdrücklich aus.

Quellen: [4], Art. 1-4

PRAXISLEITFADEN

Ausnahmen: den konkreten Sachverhalt prüfen

Die Ausnahmen des Artikels 1 sind keine pauschalen Branchenfreigaben.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Medizin / PSA	Medizinprodukte und persönliche Schutzausrüstung werden nicht nach TR 012 bewertet.
Besondere Stoffgefahr	Geräte, deren Explosionsgefahr nur aus explosiven Stoffen oder instabilen Verbindungen entsteht.
Haushalt	Ausnahme betrifft den beschriebenen nicht industriellen Einsatz bei unvorhergesehener Gasleckage.
Schiffe / Plattformen	Die konkret genannten Schiffe, schwimmenden Anlagen und darauf verwendeten Maschinen.
Verkehr	Öffentliche Verkehrsmittel zur Personen- und Güterbeförderung.
Nuklearbereich	Genannte nukleare Einrichtungen; Ex-Zonen-Ausrüstung darin ist gesondert zu beachten.

Lesen Sie jede Ausnahme mit ihren Voraussetzungen. Ein Gerät für einen Industrieprozess wird nicht allein deshalb ausgenommen, weil ähnliche Geräte auch im Haushalt vorkommen. Die Schiffsausnahme ist nicht mit allen landseitigen Hafenanlagen gleichzusetzen. Auch die Ausnahme für öffentliche Verkehrsmittel rechtfertigt keine pauschale Aussage für jede mobile industrielle Maschine. Außerhalb von TR 012 können andere technische oder nationale Anforderungen gelten. Die begründete Einstufung wird in der Projektakte festgehalten und mit der zuständigen Stelle abgestimmt.

Für die Praxis

Bei Grenzfällen: Produktbeschreibung, tatsächliche Funktion und Einbausituation vorlegen. Eine allgemeine Ausschlussliste ohne Sachverhalt reicht nicht.

Quellen: [4], Art. 1

PRAXISLEITFADEN

Gerätegruppen I, II und III

Gruppe, Untergruppe, Schutzlevel und Temperatur sind unterschiedliche Merkmale.

Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Schlagwetter / Bergbau	Explosionsfähiges Gas	Explosionsfähiger Staub

Drei Einsatzgruppen · Untergruppe und EPL getrennt führen

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Gruppe I	Untertagebergwerke und zugehörige Oberflächenanlagen mit Schlagwetter- / Staubgefahr.
Gruppe II	Explosionsfähige Gasatmosphären außerhalb des beschriebenen Bergbaubereichs.
IIA / IIB / IIC	Untergruppen nach Eigenschaften der Gasatmosphäre.
Gruppe III	Explosionsfähige Staubatmosphären außerhalb des beschriebenen Bergbaubereichs.
IIIA / IIIB / IIIC	IIIA: brennbare Flusen; IIIB: nicht leitfähiger Staub; IIIC: leitfähiger Staub.

Ein Steinbruch oder eine beliebige Erzaufbereitung ist nicht automatisch Gruppe I. Anhang 1 beschreibt den schlagwetter- beziehungsweise staubgefährdeten Bergbaukontext genauer. Die Buchstaben A, B und C in Untergruppen sind keine universellen Schutzstufen. Auch eine Temperaturklasse T1-T6 ist weder Untergruppe noch Brandklasse. Bei Gas und Staub in derselben Umgebung werden beide Gefährdungen und die konkrete Kennzeichnung geprüft. Vom Betreiber werden Stoffdaten und Einsatzbedingungen eingeholt; der Hersteller erklärt die dafür vorgesehene Konstruktion.

Für die Praxis

Führen Sie Ex-Gruppe und Ex-Untergruppe in eigenen Spalten. Das verhindert Verwechslungen mit EPL, Zone oder ATEX-Kategorie.

Quellen: [4], Anhang / Annex 1; [10]

PRAXISLEITFADEN

Zonen und Schutzniveaus richtig zuordnen

Die Zonenbewertung beschreibt die Atmosphäre am Einsatzort.

Gas · Zone 0 Typisch mindestens Ga	**Gas · Zone 1** Typisch mindestens Gb	**Gas · Zone 2** Typisch mindestens Gc
Staub · Zone 20 Typisch mindestens Da	**Staub · Zone 21** Typisch mindestens Db	**Staub · Zone 22** Typisch mindestens Dc

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Gaszonen	0, 1 und 2 nach Häufigkeit und Dauer der explosionsfähigen Atmosphäre.
Staubzonen	20, 21 und 22 mit entsprechender staubbezogener Betrachtung.
Sehr hohes Niveau	Schutz auch bei den im Regelwerk beschriebenen seltenen Fehlern.
Hohes Niveau	Normalbetrieb und der beschriebene wahrscheinliche Fehler.
Erhöhtes Niveau	Schutz im vom Hersteller festgelegten Normalbetrieb.

Anhang 1 definiert drei Niveaus und ordnet sie den erwarteten Atmosphären und Fehlerbedingungen zu. Die gebräuchlichen EPL-Kürzel Ga / Gb / Gc für Gas sowie Da / Db / Dc für Staub erleichtern die technische Kommunikation. Die Grafik zeigt eine typische Mindestzuordnung; sie ist keine Auswahlfreigabe für ein konkretes Gerät. Zusätzlich müssen Untergruppe, Temperatur, Schutzart, Umgebungsbedingungen und besondere Verwendungsbedingungen passen. Die Anlagen- oder Arbeitsplatzbewertung ersetzt dabei nicht die Produktzertifizierung.

Für die Praxis

Die Zone wird vom verantwortlichen Anlagenplaner / Betreiber fachlich bestimmt. Der Hersteller darf eine unklare Betreiberzone nicht als geprüfte Tatsache übernehmen.

Quellen: [4], Anhang / Annex 1; [10]

PRAXISLEITFADEN

Temperatur, Atmosphäre und Umgebungsgrenzen

Ein passendes Schutzniveau allein reicht für die Auswahl nicht aus.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Gasatmosphäre	Temperaturklasse beziehungsweise zulässige maximale Oberflächentemperatur.
Staubatmosphäre	Staubwolke, Ablagerung, Schichtdicke und maximale Oberflächentemperatur.
Umgebung	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich und thermische Einbaubedingungen.
Prozess	Medium, Eintrittstemperatur, Last, Drehzahl und Betriebszustände.
Weitere Einflüsse	Feuchte, Korrosion, Vibration, UV, Verschmutzung und elektrostatische Aufladung.

Gas-Temperaturklassen im Überblick

Klasse	Max. Oberfläche	Klasse	Max. Oberfläche
T1	450 °C	T4	135 °C
T2	300 °C	T5	100 °C
T3	200 °C	T6	85 °C

Die Klassen gelten für Gasatmosphären. Die zulässige Geräteoberfläche muss unter der Zündtemperatur des maßgeblichen Gemischs liegen. T6 beschreibt eine niedrigere Temperaturgrenze als T1, keine universelle Eignung für alle Einsatzbedingungen. Staub wird separat bewertet.

Die maximale Oberfläche kann durch elektrische Verluste, Reibung, Lager, Prozesswärme oder eingeschränkte Kühlung entstehen. Deshalb wird die geprüfte Betriebsgrenze mit den tatsächlichen Einbaubedingungen abgeglichen. Staubablagerungen können Kühlung behindern und verlangen eine eigene Betrachtung; eine Gas-Temperaturklasse ist kein vollständiger Staubnachweis. Bei abweichender Umgebung, Frequenzumrichterbetrieb oder heißem Prozessmedium muss die technische Abdeckung bestätigt werden. Werte werden aus dem zutreffenden Standard und der freigegebenen Zertifikatsakte übernommen, nicht aus einer ähnlichen Katalogausführung.

Für die Praxis

Halten Sie Umgebungstemperatur, Mediumtemperatur und maximale Oberflächentemperatur getrennt. Es handelt sich um unterschiedliche Größen.

Quellen: [4], Art. 4; [5], [6], [19]

PRAXISLEITFADEN

Zertifikat und die Schemata 1c, 3c und 4c

TR ZU 012/2011 verlangt obligatorische Zertifizierung.

1c · Serie

Prüfung, Produktion, Inspektion

3c · Partie

Muster der identifizierten Partie

4c · Einzelgerät

Prüfung der konkreten Einheit

Alternative Schemata nach dem tatsächlichen Liefermodell

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
1c · Serie	Typmusterprüfung, Produktionsbewertung und spätere Inspektionskontrolle.
3c · Partie	Prüfung von Mustern aus einer abgegrenzten, identifizierten Partie.
4c · Einzelgerät	Prüfung der identifizierten einzelnen Ausrüstung.
Nachweisform	Zertifikat; eine Deklaration ersetzt TR-012-Zertifizierung nicht.
Geltungsumfang	Modelle, Varianten, Hersteller, Werk und Ex-Merkmale eindeutig festlegen.

Artikel 6 legt die Verfahren konkret fest. Schema 3c ist keine Serienproduktion mit wechselnden zukünftigen Lieferungen. Eine Partie wird durch Menge und zugehörige Lieferunterlagen identifiziert. Bei 4c wird das betreffende Einzelgerät geprüft. Für 1c werden Fertigungsbedingungen bewertet und während der Laufzeit kontrolliert. Prüfungen und Produktionsbewertung sind in diesem Schema zusammen vorgesehen; ein Audit allein ersetzt den Typnachweis nicht. Wählen Sie das Schema anhand des realen Liefermodells und der zulässigen Antragstellerrolle.

Für die Praxis

Planen Sie alle Bestandteile des gewählten Schemas im Angebot. Ein günstiger Dokumentpreis ohne Prüf- oder Inspektionsumfang beschreibt das Projekt nicht vollständig.

Quellen: [4], Art. 6

PRAXISLEITFADEN

Serie, Partie und Einzelgerät im Vergleich

Der Nachweisumfang folgt dem Liefermodell, nicht dem gewünschten Preis.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Serie	Wiederholte Fertigung der definierten Produktfamilie an erfassten Standorten.
Partie	Abgegrenzte Produktmenge aus einem konkret dokumentierten Lieferzusammenhang.
Einzelgerät	Identifizierte Einheit mit eindeutigen technischen und Lieferdaten.
Serienlaufzeit	Zertifikat höchstens fünf Jahre; tatsächliche Frist im ausgestellten Nachweis.
Partie / Einzelgerät	Nach Artikel 6 wird keine Laufzeit festgesetzt; der Umfang bleibt begrenzt.

Die fehlende Laufzeit für eine Partie eröffnet keinen unbegrenzten Export weiterer Produkte. Umfang und Identität der zertifizierten Ware bleiben entscheidend. Ebenso ist ein fünfjähriges Serienpapier keine Zusage, dass ungemeldete neue Modelle oder Fertigungsstätten automatisch eingeschlossen sind. Prüfen Sie bei Ersatz- und Folgelieferungen, ob diese vom bestehenden Nachweis erfasst werden. Für eine einmalige Sonderanlage kann 4c sinnvoll sein; für wiederkehrende baugleiche Produkte kann 1c die passende Grundlage bieten. Die Zertifizierungsstelle bestätigt die Auswahl und den Prüfplan.

Für die Praxis

Trennen Sie Dokumentlaufzeit, Produktlebensdauer und Lieferumfang im Projektplan. Keiner dieser Begriffe ersetzt die anderen.

Quellen: [4], Art. 6

PRAXISLEITFADEN

Antragsteller und EAWU-Vertretung

Vertragliche Aufgaben und Verantwortlichkeiten gehören in die Projektakte.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
1c	EAWU-Hersteller oder registrierte Person mit vertraglichen Funktionen des ausländischen Herstellers.
3c / 4c	Zulässiger EAWU-Hersteller, Verkäufer oder vertraglich bevollmächtigte Person.
Vertrag	Konformität, Haftung, Datenzugriff, Änderungen und Behördenkommunikation.
Kontaktfähigkeit	Erreichbarkeit, Archivzugriff und Bearbeitung von Beanstandungen.
Vertretungswechsel	Vorherige Abstimmung zu Register, Dokumenten und laufenden Pflichten.

Ein Hersteller außerhalb der EAWU kann für die beschriebenen Verfahren nicht einfach seine ausländische Adresse als lokale Antragstellerrolle einsetzen. Die rechtlich zulässige Vertretung wird vor dem Prüfauftrag festgelegt. Eine Postadresse oder eine rein logistische Importfunktion ist nicht automatisch eine ausreichende Serienvertretung. Der Vertrag sollte Produktumfang, laufende Zusammenarbeit, Zugang zu technischen Unterlagen und Pflichten bei Abweichungen regeln. Prüfen Sie außerdem, wer Inspektionskontakte und Behördenanfragen über die gesamte Laufzeit bearbeitet und wer nach Vertragsende Dokumente aufbewahrt.

Für die Praxis

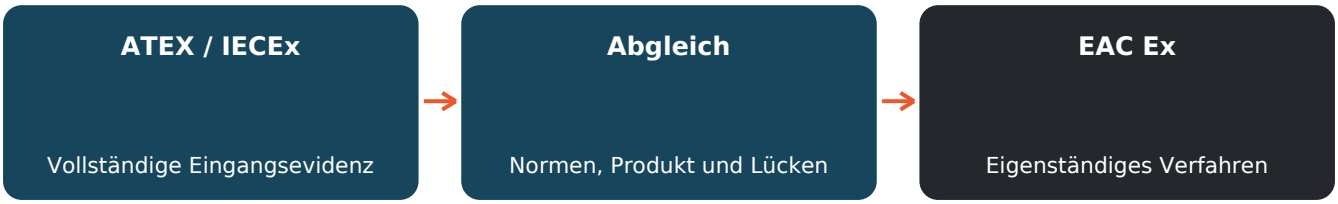
Vertretung, Zertifizierung und Laborprüfung sind unterschiedliche Leistungen. Beschreiben Sie Zuständigkeit und Entgelt jeweils nachvollziehbar.

Quellen: [4], Art. 6

PRAXISLEITFADEN

ATEX, IECEx und EAC Ex

Vorhandene Evidenz hilft, die Systeme haben eigene Rechtsgrundlagen.



Vorhandene Nachweise unterstützen die EAWU-Bewertung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
ATEX	EU-Produktrecht nach Richtlinie 2014/34/EU; aktuelle konsolidierte Fassung prüfen.
IECEx	Internationales Zertifizierungssystem mit eigenen Stellen, Berichten und Statusnachweisen.
EAC Ex	Obligatorische Zertifizierung erfasster Produkte nach TR ZU 012/2011.
Nutzbare Unterlagen	Zertifikate mit Anlagen, Prüfberichte, Zeichnungen, Normenausgaben und Produktionsnachweise.
Bewertung	Produktgleichheit, technische Lücken und zulässige Nutzung durch die EAWU-Stelle.

ATEX- und IECEx-Unterlagen sind wertvolle Eingangsdaten, aber kein automatischer Ersatz für EAC Ex. Die Stelle prüft vollständige Berichte, Normenstände, Variante, Werk und Schutzmerkmale. Ein Zertifikatsdeckblatt ohne Anlagen oder Prüfberichte kann technische Abweichungen verdecken. Die frühere Richtlinie 94/9/EG ist seit dem 20.04.2016 durch 2014/34/EU ersetzt; historische Nachweise werden nach ihrer tatsächlichen rechtlichen und technischen Bedeutung eingeordnet. Auch die EU-Kategorie wird nicht ungeprüft in eine EAWU-Kennzeichnung kopiert. Die konkrete Anerkennung oder Ergänzungsprüfung wird im Verfahrensplan dokumentiert.

Für die Praxis

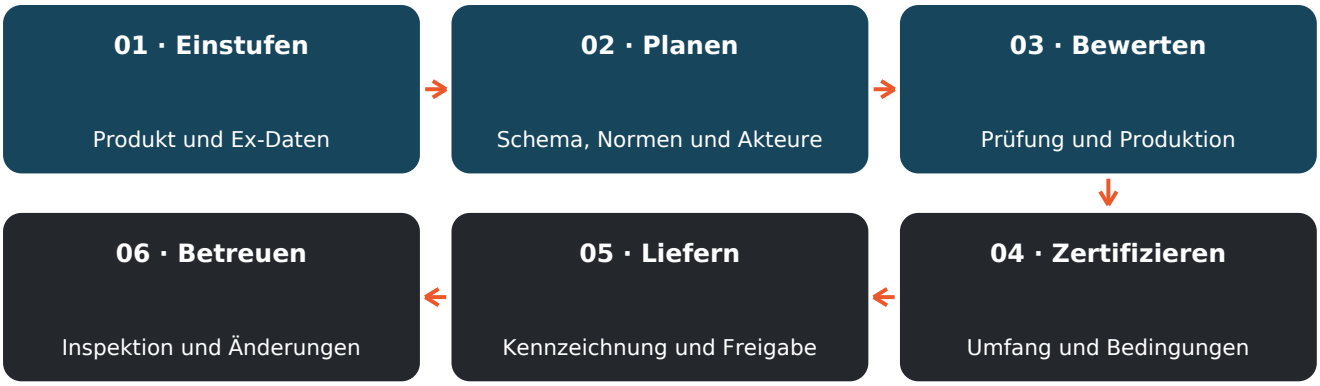
Ein vorhandenes ATEX-Zertifikat ist keine universelle gesetzliche Eingangspflicht für jedes TR-012-Produkt. Der erforderliche Konformitätsnachweis wird aus dem EAWU-Verfahren aufgebaut.

Quellen: [4], [8], [9]

PRAXISLEITFADEN

Vom Erstkontakt bis zur Lieferfreigabe

Ein gemeinsamer Datenstand steuert die einzelnen Arbeitsschritte.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Einstufen	Produktgrenze, Atmosphäre, Ex-Merkmale und zusätzliche Regelwerke klären.
Planen	Schema, Antragsteller, Normenplan, Muster und Audit festlegen.
Bewerten	Unterlagen, Prüfung, Produktionsbewertung und Abweichungen bearbeiten.
Zertifizieren	Freigegebenen Umfang, Bedingungen und Anlagen vollständig dokumentieren.
Liefern	Status, Typenschild, Anleitung, Lieferidentität und Einfuhr prüfen.
Betreuen	Inspektionen, Änderungen, Reklamationen und Archivierung fortführen.

Die technische Projektfreigabe erfolgt vor der Musterentnahme. Prüfauftrag, Auditunterlagen und Antrag verwenden dieselbe Modell- und Zeichnungsmatrix. Nach der Bewertung werden offene Punkte fachlich geschlossen; reine Textkorrekturen reichen nicht, wenn die Konstruktion abweicht. Das fertige Zertifikat einschließlich Anlagen wird mit der tatsächlich zu liefernden Ausführung verglichen. Erst anschließend werden Typenschild und Betriebsunterlagen endgültig freigegeben. Für Serie folgt ein Betreuungsplan mit Verantwortlichen und Terminen. So bleibt das Projekt über die Erstregistrierung hinaus nachvollziehbar.

Für die Praxis

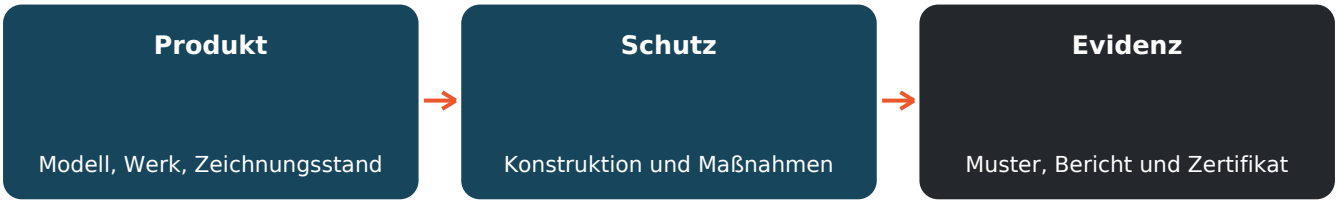
Definieren Sie einen Freigabeverantwortlichen und ein Versionsdatum. Änderungen nach der Musterfreigabe gehen durch die dokumentierte Änderungsbewertung.

Quellen: [4], Art. 4-7

PRAXISLEITFADEN

Das technische Zertifizierungsdossier

Die Akte verbindet Produktidentität, Schutzkonstruktion und Prüfstand.



Alle Unterlagen auf denselben freigegebenen Stand beziehen

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Identität	Typenliste, Marke, Fotos, Hersteller, Werke und Produktgrenze.
Konstruktion	Übersichts- und Detailzeichnungen mit sicherheitsrelevanten Maßen und Toleranzen.
Schutzkonzept	Ex-Einstufung, Maßnahmen, Risikoanalyse und Normenmatrix.
Komponenten	Stückliste, Zertifikate mit Anlagen, Bedingungen und zulässige Ausführungen.
Betriebsunterlagen	Anleitung, technischer Pass soweit erforderlich, Wartung und Typenschild.
Verfahrensakte	Antrag, Verträge, Musterakte, Berichte, Audit, Abweichungen und Zertifikat.

Artikel 6 nennt Betriebsdokumente, gegebenenfalls technische Bedingungen, angewandte Normen und bei fehlender Normenanwendung die Begründung der technischen Lösungen mit Risikobewertung. Ein QM-Zertifikat wird bei Vorliegen eingereicht; daraus folgt keine allgemeine ISO-9001-Pflicht für jedes Ex-Gerät. Für Partien kommen Liefervertrag oder Warenbegleitdokumente hinzu. In der praktischen Umsetzung werden Ex-Zeichnungen, Schaltpläne und Komponentenlisten so organisiert, dass die Prüfstelle die Sicherheitskonstruktion erkennen kann. Ein allgemeines Datenblatt mit Nennleistung und Spannung reicht dafür meist nicht.

Für die Praxis

Führen Sie ein Dokumentenverzeichnis mit Nummer, Ausgabe, Sprache, Freigabe und Bezug zu Modell beziehungsweise Prüfbericht.

Quellen: [4], Art. 4, 6

PRAXISLEITFADEN

Zeichnungen, Stückliste und Ex-Komponenten

Sicherheitsrelevante Ausführungen werden verbindlich festgelegt.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Ex-Zeichnungen	Schutzrelevante Geometrie, Werkstoff, Oberfläche, Befestigung und Toleranzen.
Elektrische Daten	Schaltung, Leiterführung, Schutzgeräte und sicherheitsrelevante Bauteilwerte.
Mechanische Daten	Lager, Dichtung, Spiel, Schmierung, Drehzahl und Werkstoffpaarung.
Komponentennachweis	Genaue Typnummer, Zertifikatsanlage, Bedingungen und Revision.
Freigegebene Alternativen	Technisch bewertete Ersatzteile und nachvollziehbare Grenzen.

Eine zertifizierte Kabeleinführung ist nur innerhalb ihrer freigegebenen Anwendung ein geeigneter Bestandteil. Gewinde, Kabeltyp, Dichtung, Temperatur und Schutzart müssen zur Gehäusekonstruktion passen. Entsprechendes gilt für Klemmen, Fenster, Vergussstoffe und Sicherheitssensoren. Die Bauteilakte enthält vollständige Anlagen und besondere Einbaubedingungen. Ein U-gekennzeichneter IECEx-Komponentennachweis weist auf eine unvollständige Komponente hin und erlaubt keine automatische Nutzung als fertiges Gerät. Beim fertigen Produkt werden Schnittstellen und ergänzende Maßnahmen bewertet. Einkauf und Konstruktion dürfen Alternativen nicht allein über Abmessungen oder Preis freigeben.

Für die Praxis

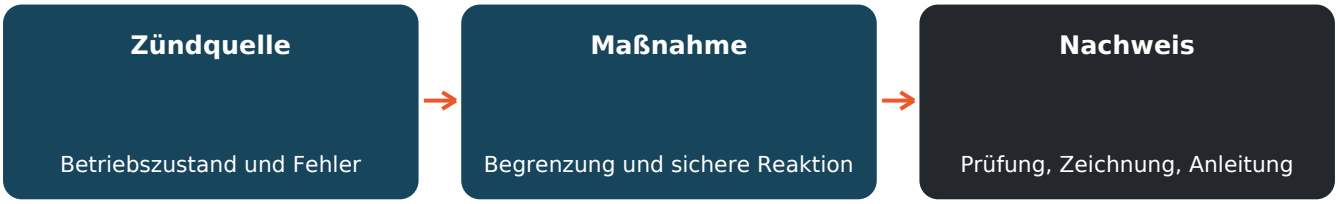
Bewahren Sie freigegebene Zeichnungen getrennt von Entwürfen auf. Bestell- und Fertigungsunterlagen verwenden eindeutig den zertifizierten Stand.

Quellen: [4], [11]

PRAXISLEITFADEN

Zündgefahrenbewertung: von der Quelle zur Maßnahme

Die Analyse muss das tatsächlich gelieferte Produkt abbilden.



Quelle, Maßnahme und Evidenz nachvollziehbar verbinden

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Betriebszustände	Normalbetrieb, Anlauf, Stillstand, erwartete Fehler und niveauabhängige weitere Fehler.
Zündquellen	Wärme, Funken, elektrostatische Vorgänge und andere relevante Mechanismen.
Wirksamkeit	Kann die Quelle die konkrete Atmosphäre unter den bewerteten Bedingungen entzünden?
Maßnahmen	Konstruktive Vermeidung, Überwachung, Grenzwerte und sichere Reaktion.
Nachweis	Zeichnung, Berechnung, Versuch, Bauteilnachweis und Anleitung.

Die Risikobewertung ist weder eine allgemeine CE-Checkliste noch eine reine Liste denkbarer Zündquellen. Sie verknüpft Quelle, Betriebszustand, Atmosphäre, Schutzlevel, Maßnahme und Nachweis. Bei einem Rührwerk werden beispielsweise Lagererwärmung, Reibkontakt, statische Aufladung und Prozesswärme betrachtet. Eine Maßnahme „Betreiber prüft regelmäßig“ reicht nicht automatisch, wenn ein sicherheitsrelevanter Fehler rechtzeitig erkannt und beherrscht werden muss. Verantwortlichkeit, Erfassungsgrenze und Reaktion werden technisch festgelegt. Restbedingungen erscheinen in Anleitung und gegebenenfalls Zertifikatsanlage.

Für die Praxis

Nutzen Sie die Arbeitsmatrix auf Seite 46. Jede geschlossene Zeile braucht einen eindeutigen technischen Beleg und einen verantwortlichen Freigeber.

Quellen: [4], Art. 4-6; [5], [6]

PRAXISLEITFADEN

Normenplan: Änderungen 2026 und Termine 2027

Diese Auswahl zeigt wichtige Termine aus Nr. 20/2026.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Gaszonen	GOST 31610.10-1-2022 (IEC 60079-10-1:2020): Listeneintrag ab 01.07.2026.
Eigensichere Systeme	GOST 31610.25-2022 (IEC 60079-25:2020): ab 01.07.2026.
Trennelemente / Niveaus	GOST 31610.26-2023 (IEC 60079-26:2021): ab 01.07.2026.
Staubschutz t	GOST 31610.31-2024 (IEC 60079-31:2022): ab 01.01.2027.
Nicht elektrische Geräte	GOST 31610.36-2024 (ISO 80079-36:2016): ab 01.01.2027.
Weitere Einträge	Gasanalysatoren und Grundlagen der Explosionsvermeidung; vollständigen Änderungsakt lesen.

Die Tabelle ist eine Auswahl und ersetzt nicht die vollständigen Sicherheits- und Methodenlisten. Die GOST-Bezeichnung und die zugrunde liegende IEC- oder ISO-Ausgabe werden gemeinsam angegeben; eine gleichlautende internationale Norm allein beantwortet die EAWU-Listenfrage nicht. Für einzelne ältere Einträge setzt Nr. 20/2026 Enddaten bis 01.07.2028. Daraus folgt kein allgemeiner Parallelzeitraum für alle Normen. Für jeden Prüfpunkt wird dokumentiert, welche gelistete Ausgabe und welches Datum maßgeblich sind. Bei Änderungen während des Projekts bewertet die Stelle die Auswirkungen auf Antrag, Prüfbericht und Nachweis.

Für die Praxis

Kopieren Sie Normenlisten nicht ungeprüft aus einem alten ATEX-Bericht. Erstellen Sie eine Lückenmatrix mit dem für den EAWU-Antrag passenden Rechtsstand.

Quellen: [5], [6]

PRAXISLEITFADEN

Prüfstelle und Zertifizierungsstelle auswählen

Produkt, Schutzart und Prüfverfahren müssen vom Umfang erfasst sein.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Akkreditierung	Gültiger Status und einschlägiger Produkt- / Prüfbereich.
Register	Aufnahme in das einschlägige gemeinsame Register bestätigen.
Prüffähigkeit	Schutzart, Atmosphäre, Bauteilgröße, Belastung und notwendige Methoden.
Verfahrensführung	Probenahme, Prüfplan, Produktionsbewertung und Abweichungsbearbeitung.
Dokumentqualität	Berichte mit Produkt-, Zeichnungs- und Normenbezug sowie vollständigem Ergebnis.

Eine allgemeine Elektroakkreditierung beweist nicht die Kompetenz für jede Ex-Prüfung. Prüfen Sie tatsächlichen Umfang und Anerkennungsstatus der beteiligten Akteure vor der Beauftragung. Die Zertifizierungsstelle organisiert die erforderlichen Prüfungen und bewertet deren Ergebnisse. Laborberichte müssen die technischen Unterlagen der Schutzkonstruktion identifizieren. Bei großen Geräten ist frühzeitig zu klären, ob Messungen am Fertigungs- oder Montageort technisch und verfahrensrechtlich möglich sind. Ein Dienstleister koordiniert das Projekt, trifft aber nicht automatisch die akkreditierte Zertifizierungsentscheidung. Bewahren Sie Angebotsumfang, Prüfplan und Kommunikationswege in der Akte auf.

Für die Praxis

Verifizieren Sie Registerinformationen zum Entscheidungszeitpunkt und vor Versand. Ein gespeicherter Akkreditierungsauszug kann inzwischen überholt sein.

Quellen: [4], Art. 6; [14]

PRAXISLEITFADEN

Muster, Probenahme und Projektlogistik

Die Muster müssen die vorgesehene Produktabdeckung begründen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Auswahl	Freigegebene Typen- und Variantenmatrix; fachlich begründete kritische Ausführungen.
Identität	Modell, Seriennummer, Zeichnungsstand, Bauteile und Fotos dokumentieren.
Anzahl	Nach Prüfumfang, Schutzart, Prüfverfahren und möglicher Zerstörung.
Entnahme	Zuständiger Akteur, Ort, Datum und Entnahmeprotokoll nach Verfahren.
Einfuhr	Zulässiger Musterweg, Warenbeschreibung, Zweck und geforderte Zollnachweise.
Großgeräte	Prüfung am Herstellungs- / Montageort nach fachlicher Begründung und Stellenfreigabe.

Es gibt keine universelle Stückzahl für alle Ex-Projekte. Manche Prüfungen benötigen Gehäuse, kritische Komponenten oder mehrere Muster; andere betreffen die konkrete Einheit. Stimmen Sie Entnahme und Versand ab, bevor serienmäßige Geräte produziert oder verändert werden. Verpackung schützt insbesondere Schutzflächen, Dichtungen, Kabeleinführungen und Identifikationsschilder. Bei lokalen Prüfungen sind Zugriff, Messmittel, Betriebszustände und Verantwortlichkeiten vorab vereinbart. Artikel 6 erlaubt bei herstellungs- oder montagebedingter Notwendigkeit ortsbezogene Prüfungen; daraus entsteht keine pauschale Befreiung vom akkreditierten Verfahren.

Für die Praxis

Senden Sie keine abweichende Vorserienausführung ohne Kennzeichnung. Unterschied und Relevanz gegenüber der späteren Lieferware müssen vor Prüfung geklärt sein.

Quellen: [4], Art. 6

PRAXISLEITFADEN

Prüfprogramm und technische Nachweise

Der konkrete Schutzaufbau bestimmt die notwendigen Prüfpositionen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Allgemeine Merkmale	Werkstoffe, Festigkeit, Temperatur, Aufladung und Umwelteinflüsse nach Norm.
Elektrische Schutzarten	Schutzartspezifische Prüfungen zu Gehäuse, Energie, Abständen oder Verguss.
Mechanische Geräte	Reibung, Lager, Dichtungen, Wärme, Überwachung und sichere Reaktion.
Varianten	Kritische Größe, Leistung, Material, Temperatur oder Anbaukonfiguration.
Bericht	Probe, Normausgabe, Bedingungen, Ergebnisse, Abweichungen und Zeichnungsbezug.

Das Programm wird aus dem Sicherheitskonzept entwickelt. Eine allgemeine Funktionsprüfung oder EMV-Prüfung beweist keine Explosionssicherheit. Typische technische Fragen betreffen Höchsttemperaturen, Werkstoffverhalten, Gehäusekonstruktion oder die Wirksamkeit einer Begrenzungsfunktion. Welche Versuche, Berechnungen und Untersuchungen erforderlich sind, entscheidet die zuständige Stelle anhand des Produkts und der anerkannten Methoden. Ein bestandener Einzelversuch deckt nicht automatisch die gesamte Familie. Akzeptanzkriterien, Muster und zulässiger Variantenumfang werden im Prüfplan dokumentiert. Abweichungen werden technisch geschlossen und auf Zeichnungen, Fertigung und Anleitung zurückgeführt.

Für die Praxis

Die Prüfakte dokumentiert auch nicht geprüfte Varianten und deren begründete Abdeckung. Der bloße Satz „baugleich“ ist kein vollständiger Vergleich.

Quellen: [4]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Produktionsbewertung und Qualitätskontrolle

Bei Schema 1c muss die Fertigung den bewerteten Typ verlässlich reproduzieren.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Freigegebene Unterlagen	Zeichnungsstände, Arbeitsanweisungen, Grenzwerte und Änderungsregeln.
Wareneingang	Identität und Eignung sicherheitsrelevanter Werkstoffe und Ex-Komponenten.
Fertigung	Kontrolle kritischer Maße, Prozesse, Befestigungen und gegebenenfalls Verguss.
Endprüfung	Geplante Routineprüfungen, Kennzeichnung, Rückverfolgbarkeit und Freigabe.
QM-Zertifikat	Vorhandenen Umfang bewerten; ersetzt die produktbezogene Bewertung nicht pauschal.

Die Produktionsbewertung richtet sich auf die Stabilität der zertifizierten Schutzkonstruktion. Dazu gehören ausgelagerte Prozesse, Zulieferer und Verantwortlichkeiten an jeder erfassten Fertigungsstätte. Ein vorhandenes QM-System kann berücksichtigt werden; die Stelle beurteilt dessen Fähigkeit, die tatsächlichen Ex-Anforderungen zu sichern. Bei 3c und 4c wird nach Artikel 6 keine Produktionsbewertung durchgeführt. Das entbindet den Hersteller nicht von der Verantwortung für die Übereinstimmung der gelieferten Produkte. Für Serie werden offene Auditpunkte geschlossen und spätere Inspektionen von Beginn an eingeplant.

Für die Praxis

Klären Sie Werk, ausgelagerte Tätigkeiten und verfügbare Ansprechpartner bereits im Angebot. Kurzfristig geänderte Standorte können den Bewertungsumfang verändern.

Quellen: [4], Art. 6

PRAXISLEITFADEN

Elektrische Zündschutzarten im Überblick

Die Schutzart ist eine technische Konstruktion mit eigenen Anforderungen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
d · Druckfeste Kapselung	Gehäuse begrenzt die Auswirkung einer inneren Zündung auf die äußere Atmosphäre.
e · Erhöhte Sicherheit	Zusätzliche Maßnahmen gegen unzulässige Erwärmung und Funkenbildung.
i · Eigensicherheit	Begrenzung elektrischer Energie und thermischer Wirkung der Stromkreise.
m · Vergusskapselung	Schutzrelevante Teile sind in geeignetem Verguss eingebettet.
p · Überdruckschutz	Schutzgas und definierte Druck- / Spülbedingungen begrenzen den Atmosphärenzutritt.
t · Staubschutz	Gehäuseschutz gegen Staub und Begrenzung der Oberflächentemperatur.

Die Übersicht erklärt Prinzipien, nicht sämtliche normativen Unterteilungen oder zulässigen Kombinationen. Anhang 1 enthält weitere Schutzarten, einschließlich älterer Kennzeichnungsformen. Die vollständige Bezeichnung wird mit dem geltenden Normenplan und der Zertifikatsanlage abgeglichen. Ein gemeinsames Gehäuse kann mehrere Schutzbereiche enthalten; Übergänge, Anschlüsse und Wartung müssen dazu passen. Schutzarten dürfen nicht allein über eine Katalogabkürzung verglichen werden. Eine IP-Schutzart ist ebenfalls kein Ersatz für die vollständige Ex-Bewertung. Änderungen an Gehäuse, Elektronik oder Betriebsgrenzen werden anhand des Schutzkonzepts beurteilt.

Für die Praxis

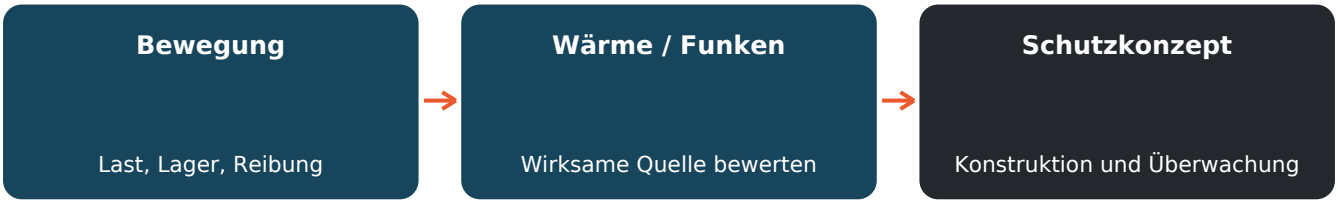
Verwenden Sie in Vertriebsunterlagen genau die freigegebene Schutzbezeichnung. Erweiterte Schutzbehauptungen müssen vor Veröffentlichung technisch bestätigt sein.

Quellen: [4], Anhang / Annex 1; [5], [6]

PRAXISLEITFADEN

Nicht elektrische Geräte und mechanische Zündquellen

Auch ohne Stromversorgung können wirksame Zündquellen entstehen.



Auch nicht elektrische Ausrüstung auf Zündgefahren prüfen

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Lager / Bewegung	Wärme, Trockenlauf, Reibkontakt, Verschleiß und Ausrichtung.
Werkstoffe	Schlagfunken, korrosionsbedingte Veränderung und elektrostatische Eigenschaften.
Prozess	Kompression, heißes Medium, Blockade und Fremdkörper.
Schutzkonzept	Konstruktive Sicherheit, Zündquellenüberwachung oder andere anerkannte Maßnahmen.
Normenstand	Nicht elektrische Geräte nach einschlägiger gelisteter Ausgabe; Termine nach Nr. 20/2026.

Eine rein mechanische Pumpe oder ein Ventilator ist nicht automatisch außerhalb von TR 012. Die bestimmungsgemäße Atmosphäre und die möglichen eigenen Zündquellen bestimmen die Bewertung. Beschreiben Sie Lagerung, Spiele, Werkstoffe, Belastung und Überwachung. Das ältere Regelwerk nennt unter anderem c, b und k als Schutzarten; moderne internationale Unterlagen können andere Kennzeichnungsstrukturen verwenden. Diese werden anhand des gültigen EAWU-Normenstands abgeglichen. GOST 31610.36-2024 ist in den geänderten Listen ab 01.01.2027 vorgesehen. Daraus folgt keine pauschale Zulässigkeit jeder neuen Kennzeichnung für einen Antrag im Oktober 2026.

Für die Praxis

Prüfen Sie mechanische Risiken der kompletten Ausrüstung. Der Ex-Nachweis des Motors deckt Lager, Kupplung und Prozessseite nicht automatisch ab.

Quellen: [4]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Eigensichere Stromkreise und Systeme

Einzelne Zertifikate müssen zu einem sicheren Stromkreis zusammenpassen.

Feldgerät	Leitung	Zugehöriges Gerät
Eingangs- und Speicherwerte	Kapazität und Induktivität	Ausgang und Schutzfunktion

Gesamten Stromkreis prüfen · keine bloße Zertifikatsaddition

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Feldgerät	Zulässige Eingangsparameter, interne Speicher und zertifizierte Ausführung.
Zugehöriges Gerät	Ausgangsparameter und sichere Trennung nach Zertifikat.
Verbindung	Kabelkapazität, Induktivität, Länge, Installation und Leitungstrennung.
Systemnachweis	Parametervorzeichen, Einheiten und Bedingungen aus beiden Anlagen prüfen.
Dokumentation	Stromkreisübersicht, Bauteilliste, Grenzwerte und Installationsbedingungen.

Ein eigensicherer Sensor und eine zertifizierte Barriere ergeben nicht allein durch gemeinsames Einbauen ein freigegebenes System. Die elektrischen Parameter und die zulässigen Speicherwerte einschließlich Leitungen müssen zusammenpassen; für besondere Kennlinien oder mehrere Quellen genügt kein pauschaler Zahlenvergleich. Die Bewertung folgt der zutreffenden gelisteten Methode. GOST 31610.25-2022 ist seit 01.07.2026 in den geänderten Listen vorgesehen. Kontrollieren Sie zudem EPL, Gas- beziehungsweise Staubgruppe, Trennabstände und besondere Bedingungen. Systemzeichnungen halten die tatsächliche Verdrahtung fest; Änderungen an Feldgerät oder Kabelweg werden bewertet.

Für die Praxis

Lassen Sie die Stromkreisbewertung fachlich freigeben. Ein ähnlicher Anschlussplan aus einem früheren Projekt ist kein Nachweis für neue Bauteilparameter.

Quellen: [4]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Gehäuse, Kabeleinführungen und Anschlüsse

Die Anschlussausführung gehört zur zertifizierten Schutzkonstruktion.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Gehäuse	Werkstoff, Schutzflächen, Befestigung, Dichtung und Umwelteinflüsse.
Kabeleinführung	Schutzart, Gewinde, Kabelgeometrie, Dichtung und Temperaturbereich.
Blindverschluss	Passende zertifizierte Ausführung für ungenutzte Öffnungen.
Klemmen / Anschluss	Belegung, Leiter, Drehmoment und zulässige Belastung nach Unterlagen.
Montage	Abgestimmte Anleitung, Werkzeuge und Kontrolle nach Zusammenbau.

Eine nachträglich gebohrte Öffnung oder ein ausgetauschter Blindstopfen kann die Schutzkonstruktion verändern. Auch ein mechanisch passender Gewindeadapter ist nicht automatisch für die konkrete Ex-Anwendung zugelassen. Prüfen Sie vollständige Zertifikatsanlagen, Einschränkungen und die Grenzen der Gehäusezulassung. Bei druckfester Kapselung werden Schutzflächen nicht ohne freigegebenes Verfahren bearbeitet. Bei Staubschutz sind Staubzutritt und Temperatur gemeinsam relevant. Die Montageanweisung muss verdeutlichen, welche Anschlusskomponenten zum Lieferumfang gehören und welche der Installateur nach festgelegten Kriterien ergänzen darf. Dokumentieren Sie die Endkonfiguration mit Fotos und Teileliste.

Für die Praxis

Kabeleinführungen und Blindverschlüsse werden als sicherheitsrelevante Teile im Einkauf geführt. Ungeprüfte „gleichwertige“ Ersatzteile bleiben gesperrt.

Quellen: [4], Art. 4; [5], [6]

PRAXISLEITFADEN

Ex-Motoren, Antriebe und Frequenzumrichter

Die zugelassene Betriebsart muss zur tatsächlichen Ansteuerung passen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Motorausführung	Ex-Schutz, Temperatur, Spannung, Leistung und Kühlung.
Ansteuerung	Netzbetrieb oder Umrichterbetrieb und freigegebene Parameter.
Wärmeschutz	Sensoren, Auswertung, Abschaltung und festgelegte Grenzen.
Mechanische Last	Kupplung, Bremse, Getriebe, Lager, Überlast und Drehzahlbereich.
Dokumentabgleich	Motoranlagen, Umrichterdaten, Antriebsplan und Gesamtprodukt.

Der Nachweis eines Motors wird anhand seiner vollständigen Bedingungen gelesen. Ein anderer Umrichter, veränderte Schaltfrequenz, eingeschränkte Kühlung oder höhere mechanische Last kann die Temperaturbewertung beeinflussen. Die Gesamtmaschine muss die erforderlichen Schutzfunktionen tatsächlich bereitstellen. Bei Temperatursensoren gehören Auswertung und sichere Reaktion zur Betrachtung, wenn sie sicherheitsrelevant sind. Ein Antrieb mit Motor, Getriebe und Bremse kann mehrere eigene Zündquellen haben. Stellen Sie daher keine allgemeine Anlagenfreigabe allein aus der Motorzertifikatsnummer her. Dokumentieren Sie zulässige Betriebsarten und Parameter auch für die Inbetriebnahme.

Für die Praxis

Geben Sie im Anfragebogen ausdrücklich an, ob Umrichterbetrieb vorgesehen ist. Nennen Sie Hersteller, Typ und geplante Parameterbereiche.

Quellen: [4], Art. 4-6

PRAXISLEITFADEN

Pumpen, Rührwerke, Ventilatoren und Getriebe

Antrieb, Prozessseite und mechanischer Schutz werden zusammen betrachtet.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Pumpen	Trockenlauf, heißes Medium, Dichtung, Lager und mögliche innere Atmosphäre.
Rührwerke	Welle, Lagerung, Reibkontakt, Werkstoffe, Prozesszustände und Ablagerungen.
Ventilatoren	Laufrad, Gehäuseabstand, Fremdkörper, Aufladung und Fördermedium.
Getriebe	Last, Drehzahl, Schmierung, Wärme, Leckage und Überwachung.
Systemgrenze	Schutzfunktionen, Antrieb, Schnittstellen und betreiberseitige Bedingungen.

Ein Produkt wird mit der tatsächlichen Belastung bewertet. Eine wassergeführte Prüfkonfiguration muss nicht ohne Weiteres eine heiße, entzündbare Prozessflüssigkeit abdecken. Bei Ventilatoren unterscheiden sich Innen- und Außenatmosphäre; eine Schutzaussage für die Umgebung erklärt nicht automatisch die Förderseite. Rührwerke können durch Verschleiß oder falsche Montage zusätzliche Reibkontakte entwickeln. Legen Sie zulässige Betriebsgrenzen, Wartung und Abschaltmaßnahmen fest und verknüpfen Sie diese mit den technischen Nachweisen. Parameter wie Materialpaarung oder Grenzdrehzahl werden nicht aus ähnlichen Produkten übernommen. Varianten ohne hinreichende technische Gleichheit benötigen eine eigene Bewertung.

Für die Praxis

Fragen Sie den Betreiber nach Medium, Temperatur, Last, Einsatzort und vorhersehbaren Fehlzuständen. Diese Angaben gehören in die technische Spezifikation.

Quellen: [4], Art. 4; [5], [6]

PRAXISLEITFADEN

Leuchten, Sensoren und Steuergeräte

Kleine elektrische Geräte brauchen eine vollständige Schutzdefinition.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Leuchten	Gehäuse, Lichtquelle, Elektronik, thermische Bewertung und zulässige Wartung.
Sensoren	Messprinzip, Stromkreis, elektrische Parameter und Einbaugrenzen.
Steuergeräte	Klemmen, Schaltgeräte, Wärme, Verdrahtung und zertifizierte Konfiguration.
Messfunktion	Messanforderungen und nationale metrologische Pflichten gesondert klären.
Software	Sicherheitsrelevante Funktionen, Version, Parametrierung und Fehlerreaktion.

Auch eine geringe elektrische Leistung bedeutet nicht automatisch geringe Zündgefahr. Oberflächen, Energiespeicher und Werkstoffverhalten können relevant sein. Bei Leuchten können LED-Modul, Treiber, Gehäusefarbe und Einbaulage die Temperaturen beeinflussen. Bei Sensoren unterscheidet sich Ex-Sicherheit von der tatsächlichen Messgenauigkeit; gegebenenfalls kommen nationale Messmittelanforderungen hinzu. Softwaregestützte Schutzfunktionen werden mit ihren Fehlern und Reaktionen betrachtet. Ein Schrank aus zertifizierten Geräten braucht eine Prüfung seiner Konfiguration und Schnittstellen. Jede beworbene Gerätevariante muss vom Produktstand und der Evidenz gedeckt sein.

Für die Praxis

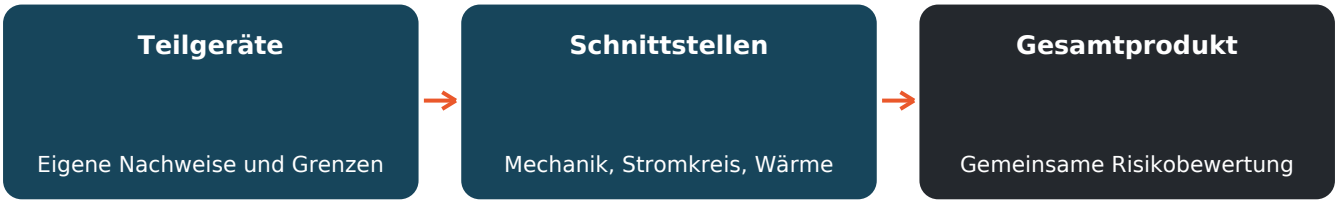
Prüfen Sie Ersatzmodule, Batterien, Leuchtmittel und Firmware vor Freigabe. Eine neue Teilenummer kann trotz gleicher Außenabmessungen sicherheitsrelevant sein.

Quellen: [4], Art. 4-6

PRAXISLEITFADEN

Komplette Baugruppen und Anlagen

Einzelzertifikate beantworten die Schnittstellenfrage nicht vollständig.



Teilnachweise ersetzen die Bewertung der Kombination nicht

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Gesamtprodukt	Liefergrenze, Herstellerrolle, Funktion und Konfiguration festlegen.
Teilnachweise	Motoren, Sensoren, Gehäuse und weitere Ex-Teile mit vollständigen Anlagen.
Schnittstellen	Mechanik, Elektrik, Temperatur, Überwachung und gemeinsamer Fehlerzustand.
Gesamtbewertung	Zündgefahren der Kombination und notwendiger eigener Nachweisumfang.
Betreiberseite	Zoneneinteilung, Installation und Betrieb von Produktzertifizierung unterscheiden.

Eine Pumpeneinheit kann aus mehreren zertifizierten Teilen bestehen und trotzdem neue Gefährdungen an Kupplung, Lager, elektrischer Verbindung oder Steuerung aufweisen. Der Hersteller des Gesamtprodukts beschreibt die Kombination und deren Grenzen. Die Zertifizierungsstelle klärt, welche Teile bereits abgedeckt sind, welche Nachweise nutzbar bleiben und welche Prüfungen oder Bewertungen auf Gesamtproduktebene erforderlich sind. Das Ergebnis ist eine nachvollziehbare Produkt- und Schnittstellenmatrix. Bei einer vor Ort errichteten Gesamtanlage sind zusätzlich nationale Betreiberpflichten zu prüfen. Eine bloße Sammlung von Zertifikatskopien oder eine gemeinsame Marke ersetzt die technische Gesamtbewertung nicht.

Für die Praxis

Kennzeichnen Sie in der Stückliste „eigenständiges Gerät“, „Ex-Komponente“ und „Gesamtprodukt“. Das schafft Klarheit für Nachweis, Lieferung und Wartung.

Quellen: [4], Art. 1-6

PRAXISLEITFADEN

Weitere Regelwerke und benachbarte Produktbereiche

TR 012 behandelt Explosionssicherheit; weitere Anforderungen folgen ihrem eigenen Umfang.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
TR ZU 010/2011	Maschinen- und mechanische Sicherheit bei erfassten Maschinen separat prüfen.
TR ZU 020/2011	Elektromagnetische Verträglichkeit nach tatsächlicher Anwendung und Ausnahmen.
TR ZU 032/2013	Druckausrüstung anhand Druck, Volumen / Nennweite, Medium und Kategorie.
TR ZU 004/2011	Geltenden Umfang und Ex-Ausnahmen prüfen; kein pauschaler Zusatznachweis.
TR ZU 006 / 028	Pyrotechnische Produkte und Sprengstoffe sind eigenständige Produktbereiche.

Die Vorbemerkung zu TR 012 verlangt die Einhaltung anderer anwendbarer Regelwerke für abweichende Sicherheitsaspekte. Daraus folgt keine automatische Pflicht zu jedem Elektrotechnik- oder Maschinenregelwerk. Insbesondere enthält TR 004 relevante Abgrenzungen für Ex-Ausrüstung; prüfen Sie die konkrete aktuelle Fassung, einschließlich möglicher Sonderfälle wie Kabel. TR 006 betrifft Pyrotechnik, TR 028 Sprengstoffe und Produkte auf ihrer Basis. Diese Anforderungen dürfen nicht mit dem Schutz eines Motors in einer explosionsfähigen Atmosphäre verwechselt werden. Bei gemischten Projekten wird eine Matrix mit Produkt, Regelwerk, Nachweisform und Verantwortlichem geführt.

Für die Praxis

Für Pyrotechnik oder Sprengstoffe ist ein eigenständiges Verfahren erforderlich. Dieser Ex-Geräte-Leitfaden liefert dafür nur die Abgrenzung, keine vollständige Zulassungsanleitung.

Quellen: [4], [12], [13], [15]

PRAXISLEITFADEN

Typenschild und Pflichtangaben

Produkt, Zertifikat und Betriebsunterlagen müssen übereinstimmen.

Zertifikat	Typenschild	Anleitung
Umfang und Anlagen	Identität, Ex-Daten und EAC	Betrieb und Bedingungen

Schematische Abstimmung · keine amtliche Druckvorlage

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Hersteller	Name oder eingetragene Marke des Herstellers.
Typ / Identität	Typbezeichnung und Fabrik- beziehungsweise Seriennummer.
Zertifikat	Nummer des Konformitätszertifikats und einschlägige Stellenangabe.
Explosionsschutz	Freigegebene Ex-Kennzeichnung und besonderes Explosionsschutzzeichen.
EAC	Nach Abschluss aller anwendbaren Verfahren; Gestaltung nach geltenden Regeln.
Dauerhaftigkeit	Ohne Zerlegung / Werkzeug lesbar; Erhalt über die Lebensdauer.

Artikel 4 nennt Hersteller, Typ, Fabriknummer, Zertifikatsnummer und Ex-Kennzeichnung. Artikel 6 enthält zusätzlich den Bezug zur Registrierungsnummer der Zertifizierungsstelle. Weitere Betriebsdaten richten sich nach Regelwerk, Norm und freigegebener Konstruktion. Die Kennzeichnung wird auf der Ausrüstung oder einer zugänglichen Tafel angebracht und muss dauerhaft erhalten bleiben. Artikel 7 behandelt EAC auf Produkt und technischen Unterlagen; eine Verpackungslösung ist nur bei der beschriebenen konstruktiven Unmöglichkeit zulässig. Prüfen Sie die tatsächliche Sichtbarkeit auch nach Einbau. Eine grafisch ansprechende Platte darf keine Schutzdaten verkürzen oder Bedingungen weglassen.

Für die Praxis

Lassen Sie die endgültige Typenschilddatei gegen Zertifikat und Anlagen prüfen. Für offizielle Zeichen verwenden Sie die vorgeschriebenen Originalformen.

Quellen: [4], Art. 4, 6, 7; [7]

PRAXISLEITFADEN

Ex-Kennzeichnung lesen und Bedingungen beachten

Die Zeichenfolge ist ein Verweis auf eine vollständige technische Freigabe.

Schutzart	Gruppe / Niveau	Temperatur / X
Bewertete Schutzkonstruktion	Atmosphäre und Schutzleistung	Grenzen und Bedingungen

Lesehilfe · freigegebene Zeichenfolge vollständig übernehmen

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Schutzzeichen / Schutzart	Identifikation der Ex-Ausführung und bewerteten Schutzmaßnahmen.
Gruppe / Untergruppe	Zulässige Atmosphäreneigenschaften, getrennt vom Schutzlevel.
Temperatur / EPL	Freigegebene Temperaturangabe und niveauabhängiger Einsatz.
X	Besondere Verwendungsbedingungen in der Zertifikatsanlage beachten.
Komponentenstatus	IECEx-U-Nachweise nicht als eigenständige Gerätefreigabe verwenden.
Weitere Grenzen	Umgebung, Montage, Kabel, Medium und Betrieb aus vollständigen Unterlagen.

Eine kurze Ex-Zeichenfolge beschreibt nicht alle Installations- und Betriebsbedingungen. Besondere Bedingungen können beispielsweise elektrostatische Aufladung, mechanischen Schutz, zulässige Anschlüsse oder Umgebung betreffen. TR 012 verlangt, X-Bedingungen in der Anlage darzustellen. Das U in IECEx-Unterlagen kennzeichnet den dortigen Komponentenstatus; sein Umgang wird im jeweiligen Nachweissystem geprüft. Für EAC wird die tatsächlich freigegebene Kennzeichnung aus Zertifikat, Anlagen und geltender Norm übernommen. Keine Kennzeichnungszeile wird aus einer ATEX-Datei ungeprüft kopiert. Die Grafik ist eine Lesehilfe und keine druckfähige Zulassungsmarkierung.

Für die Praxis

Überführen Sie jede besondere Bedingung in eine überprüfbare Liefer- oder Installationsmaßnahme mit Verantwortlichem.

Quellen: [4], Art. 6; [11]

PRAXISLEITFADEN

Anleitung, Sprache und Betriebssicherheit

Die Betriebsunterlagen erhalten die zertifizierten Schutzmerkmale im Einsatz.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Inhalt	Zweck, Parameter, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reparatur.
Fehler / Grenzen	Kritische Fehler, Fehlbedienung, Grenzzustände und Maßnahmen bei Störung.
Lebenszyklus	Ressource / Lebensdauer, Lagerung, Transport, Konservierung und Entsorgung.
Personal / Kontakt	Anforderungen an Personal; Hersteller, bevollmächtigte Person und Importeur.
Sprache	Russisch und zusätzliche Staatssprachen, wenn nationales Recht dies verlangt.
Form	Technische Dokumentation auf Papier; elektronische Unterlagen können ergänzen.

Artikel 4 beschreibt die erforderlichen Betriebsinformationen umfangreich. Die Anleitung benennt auch notwendige ergänzende Bauteile, zum Beispiel Kabeleinführungen, und Anforderungen zum Erhalt der Ex-Eigenschaften. Übersetzungen müssen Schutzkürzel, Werte, Einheiten und Zeichnungsreferenzen unverändert richtig übertragen. Ein allgemeines Handbuch für eine Standardversion wird um die bewertete Ex-Ausführung ergänzt. Warnungen sollen das konkrete Verhalten erklären: zulässige Reinigung, Öffnen, Reparatur und Anschluss. Für Serie werden Änderungen der Anleitung kontrolliert, weil sie die freigegebene Verwendung beeinflussen können. Die technische Dokumentation bleibt mit dem Zertifikatsumfang verbunden.

Für die Praxis

Ein QR-Code kann Zugang zu ergänzenden Informationen erleichtern. Er ersetzt die im Regelwerk verlangten mitgelieferten Unterlagen nicht pauschal.

Quellen: [4], Art. 4

PRAXISLEITFADEN

Inspektionskontrolle und laufende Betreuung

Das Serienverfahren endet nicht mit der Erstausstellung.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Schema 1c	Inspektionskontrolle während der gesamten Zertifikatslaufzeit.
Umfang	Musterprüfung und / oder Produktionsbewertung nach Verfahren.
Termine	Verbindliches Intervall, Maßnahmen und zuständige Stelle schriftlich vereinbaren.
Nachweise	Inspektionsakte, Fertigungsdaten, Änderungen, Reklamationen und Routineprüfungen.
Abweichungen	Ursache, Korrektur, Wirksamkeitsnachweis und Stellenentscheidung dokumentieren.

Artikel 6 verlangt für 1c fortlaufende Inspektionskontrolle mittels Prüfung und / oder Produktionsanalyse. Das konkrete Intervall und die verfahrensrechtlichen Anforderungen werden vor Erteilung mit der Stelle festgelegt; planen Sie die Betreuung im jährlichen Projektkalender. Daraus wird keine für jeden Einzelfall unbesehen behauptete Jahresfrist abgeleitet. Kosten, Zugang zum Werk, Muster und Unterlagen werden früh vereinbart. Eine lange Zertifikatslaufzeit ersetzt diese Pflichten nicht. Bei 3c und 4c gilt das anders strukturierte Partien- beziehungsweise Einzelverfahren. Werden Beanstandungen oder kritische Änderungen bekannt, wartet der Hersteller nicht bis zum nächsten Routinekontakt.

Für die Praxis

Benennen Sie einen Verantwortlichen für Termine, Auditvorbereitung und Behördenkontakt. Bewahren Sie auch die schriftlichen Stellenentscheidungen auf.

Quellen: [4], Art. 6

PRAXISLEITFADEN

Register, Einfuhr und Lieferidentität

Der Nachweis muss gültig sein und die tatsächliche Ware erfassen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Status	Gültig, ausgesetzt, beendet oder anderer Registerstatus aktuell prüfen.
Identität	Hersteller, Werk, Modell, Seriennummer, Menge und Anlage abgleichen.
Stelle / Labor	Anerkennungs- und Akkreditierungsstatus zum relevanten Zeitpunkt beachten.
Lieferakte	Rechnung, Packliste, Zollbeschreibung und zugehörige Nachweise konsistent halten.
Nationale Pflichten	Zoll, Sprache, Betrieb und sonstige Zielstaatanforderungen gesondert klären.
Exportbedingungen	Empfänger, Endverwendung und aktuelle rechtliche Beschränkungen prüfen.

Ein PDF des Zertifikats ist eine wichtige Unterlage, aber kein unveränderlicher Beweis für den heutigen Status. Prüfen Sie Nummer, Anlage und Umfang im zuständigen Register beziehungsweise bei der zuständigen Stelle. Bei einer Partie gehören die identifizierte Menge und der Lieferzusammenhang zur Abdeckung. Bei Serie werden nur freigegebene Modelle und Standorte verwendet. Fehlerhafte Zollbeschreibungen können Rückfragen auslösen, selbst wenn ein passender technischer Nachweis vorliegt. Technische Konformität, Zollabwicklung und Exportzulässigkeit sind getrennte Prüfungen im selben Lieferprozess. Das Freigabeprotokoll dokumentiert den Stand und die verantwortliche Prüfung.

Für die Praxis

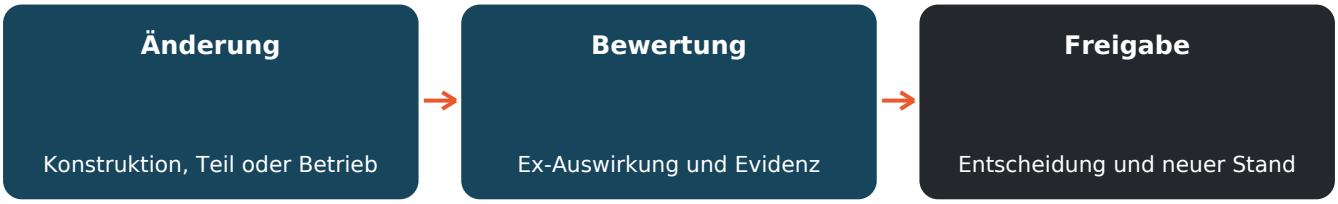
Speichern Sie Datum und Ergebnis der Statusprüfung in der Lieferakte. Eine offene Beanstandung wird vor Versand geklärt.

Quellen: [4], Art. 3, 6-8; [14], [16]

PRAXISLEITFADEN

Änderungen, Reparaturen und Archivierung

Der zertifizierte Produktstand bleibt über den Lebenszyklus nachvollziehbar.



Geänderte Ausführung vor der Lieferung fachlich freigeben

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Technische Änderung	Konstruktion, Werkstoff, Elektronik, Schutzfunktion, Betriebsgrenze oder Zeichnung.
Bewertung	Ex-Auswirkung und Dokumentumfang vor Umsetzung mit der Stelle klären.
Entscheidung	Unterlagenprüfung, gegebenenfalls Zusatzprüfung, Bestätigung oder neuer Nachweis.
Reparatur	Schutzrelevante Merkmale erhalten; freigegebene Anweisungen und nationale Vorgaben.
Serienarchiv	Mindestens zehn Jahre ab Einstellung der Produktion der Ausrüstung.
Partienarchiv	Mindestens zehn Jahre ab Verkauf des letzten Produkts der Partie.

Artikel 6 verlangt bei Änderungen mit Einfluss auf Explosionsschutz die Vorlage einer Beschreibung und geänderter technischer Unterlagen. Die Stelle kann zusätzliche Musterprüfungen verlangen, wenn Unterlagen allein nicht genügen. Sie bestätigt den Nachweis unter Berücksichtigung der Änderung oder stellt ein neues Zertifikat aus, wenn ein neues Produkt zu beurteilen ist. Auch Lieferantenwechsel und Sicherheitssoftware können relevant sein. Die Archivfristen beziehen sich auf Produktionseinstellung beziehungsweise Verkauf, nicht pauschal auf das Ausstellungsdatum. Die Stelle bewahrt ihre Zertifizierungsmaterialien mindestens fünf Jahre nach Zertifikatsende auf. Bewahren Sie die eigenen Dateien, Berichte und Entscheidungen unabhängig vom Dienstleisterwechsel auf.

Für die Praxis

Sperren Sie geänderte Ausführungen bis zur fachlichen Freigabe. Dokumentieren Sie auch Änderungen, die nachvollziehbar keinen Ex-Einfluss haben.

Quellen: [4], Art. 6

PRAXISLEITFADEN

Zeitplan und Kosten realistisch kalkulieren

Prüfprogramm, Produktionsbewertung und Nachweisumfang bestimmen das Projekt.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Orientierung der Website	Etwa 30-40 Arbeitstage; projektbezogene Angabe, keine Liefergarantie.
Vorbereitung	Unterlagen, Übersetzung, Varianten, Normenlücken und Antragsteller.
Prüfung	Muster, Labor, Versuche, mögliche Wiederholung und ortsbezogene Arbeiten.
Fertigung	Auditvorbereitung, Produktionsbewertung, Reise und Abweichungsschließung.
Laufende Leistungen	Vertretung, Inspektion, Änderungen und Dokumentpflege.
Angebotsgrenzen	Enthaltene Modelle, Werke, Schutzarten, Prüfungen und Zusatzkosten schriftlich.

Die Fachseite nennt einen groben Zeitrahmen, keinen allgemein verbindlichen Preis. Ein belastbares Angebot entsteht nach Sichtung von Produktmatrix und Dokumenten. Die kritischen Termine sind häufig Musterverfügbarkeit, Laborplanung, Werkzugang und Schließung technischer Lücken. Ein vollständiger ATEX- oder IECEx-Bericht kann die Bewertung unterstützen, garantiert aber keine pauschale Verkürzung. Stellen Sie einmalige Kosten und laufende Betreuung getrennt dar. Vereinbaren Sie, wann der Zeitplan beginnt, welche Mitwirkung erwartet wird und welche Änderungen neu zu kalkulieren sind. Gebühren werden auf einen klar definierten Umfang bezogen, nicht auf eine uneingeschränkte Zusage für jedes zukünftige Modell.

Für die Praxis

Verlangen Sie ein Angebot mit Prüf-, Audit-, Logistik-, Vertretungs- und Inspektionsumfang. Legen Sie Terminannahmen und Ausschlüsse ausdrücklich fest.

Quellen: [1], [4]

PRAXISLEITFADEN

Fallstudie: eine Ex-Pumpeneinheit

Ein illustratives Beispiel für die technische Projektstruktur.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Ausgangslage	Pumpeneinheit mit Ex-Motor, Kupplung, mechanischer Pumpe und Überwachung.
Spezifikation	Betreiber nennt Atmosphäre, Zone, Medium, Temperaturen und Last.
Teilnachweise	Motor- und Sensorakten vollständig; mechanische Pumpe noch separat bewerten.
Schnittstellen	Kupplung, Lagerwärme, Trockenlauf, Schutzreaktion und Anschluss bewerten.
Liefermodell	Wiederholte definierte Fertigung: 1c mit Prüfung, Produktionsbewertung und Inspektion.
Freigabe	Gesamtumfang, Ex-Bedingungen, Typenschild, Anleitung und Lieferdaten stimmen überein.

Das Beispiel ist keine Zusage für eine bestimmte tatsächliche Anlage. Die Planung beginnt mit einer klaren Produktgrenze. Vorhandene Teilzertifikate werden auf Nutzbarkeit geprüft; anschließend werden Gefährdungen der Kombination bewertet. Wenn der Motor Umrichterbetrieb braucht oder die Pumpe heißes Medium fördert, werden diese Bedingungen ausdrücklich aufgenommen. Zusätzliche Maschinen-, EMV- oder Druckanforderungen folgen einer gesonderten Anwendbarkeitsprüfung. Nach Labor- und Produktionsbewertung wird das Zertifikat gegen die finale Ausführung gelesen. Spätere Material-, Motor- oder Steuerungsänderungen durchlaufen die Änderungsbewertung, bevor neue Lieferungen freigegeben werden.

Für die Praxis

Der Motor ist ein Teil des Nachweises. Die Konformitätsfrage der Gesamtanlage wird durch Produktgrenze, Schnittstellen und den tatsächlichen Lieferumfang beantwortet.

Quellen: [4], [12]

PRAXISLEITFADEN

Häufige Fehler und ihre Vermeidung

Eine konsistente Produktakte verhindert vermeidbare Rückfragen.

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
3c als Serienverfahren	Partie ausdrücklich identifizieren; Wiederholungslieferungen nach realem Modell planen.
Audit statt Typprüfung	Bei 1c alle vorgesehenen Bewertungselemente einplanen.
Nur Motorzertifikat	Mechanik und Gesamtschnittstellen bewerten.
ATEX automatisch anerkannt	Berichte, Normenstände und technische Lücken durch EAWU-Stelle prüfen.
A / B / C als Schutzlevel	Untergruppe, EPL, Zone und Temperatur getrennt führen.
Änderungen im Einkauf	Neue Komponenten und Werkstoffe vor Einsatz bewerten.
Anlage / X-Bedingungen fehlen	Vollständiges Zertifikat mit Anlagen und übersetzten Maßnahmen nutzen.
Alte Normenliste	Datierte Normenmatrix einschließlich Nr. 20/2026 führen.

Viele Schwierigkeiten entstehen aus kleinen Widersprüchen: eine Modellendung fehlt, ein Werk steht nur im Bericht, ein Kabeladapter wurde geändert oder die Anleitung enthält andere Temperaturen als das Zertifikat. Die verantwortliche Freigabe vergleicht alle Dokumente mit einer gemeinsamen Matrix. Wenn eine Abweichung sicherheitsrelevant ist, wird die technische Bewertung wieder geöffnet. Ein redaktioneller Nachtrag kann eine fehlende Prüfung nicht ersetzen. Prüfen Sie zudem Vertriebsaussagen und Ersatzteilangebote, damit neue Schutzbehauptungen oder ungeprüfte Varianten nicht unbemerkt entstehen.

Für die Praxis

Eine zentrale Modell-, Zeichnungs- und Komponentenmatrix ist das wirksamste Werkzeug für konsistente Dokumente.

Quellen: [4]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Antworten auf häufige Fragen

Die konkrete Ausführung und das Verfahren bestimmen die Antwort.

Reicht ein ATEX- oder IECEx-Zertifikat?

Nein. Es unterstützt die technische Prüfung, ersetzt den obligatorischen TR-012-Nachweis jedoch nicht. Vollständige Anlagen und Berichte erleichtern den Vergleich.

Sind nicht elektrische Geräte erfasst?

Ja, wenn sie in den beschriebenen Geltungsbereich fallen. Mechanische Wärme, Reibung und andere eigene Zündquellen werden bewertet.

Kann ich eine Deklaration statt eines Zertifikats nutzen?

TR 012 verlangt Zertifizierung. Eine Deklaration nach einem anderen Regelwerk schließt die Ex-Anforderungen nicht automatisch ab.

Sind Muster oder ein Produktionsaudit notwendig?

1c umfasst Typprüfung und Produktionsbewertung mit späterer Inspektion. 3c / 4c betreffen Partie beziehungsweise Einzelgerät mit den vorgesehenen Prüfungen. Ort und Musterumfang folgen dem Prüfplan.

Gilt ein Einzelzertifikat ebenfalls fünf Jahre?

Artikel 6 begrenzt Serie auf höchstens fünf Jahre. Für Partie und Einzelgerät wird keine Laufzeit festgesetzt; die Produktabdeckung bleibt ausdrücklich begrenzt.

Macht ein Ex-Motor die ganze Maschine zulässig?

Der Motor liefert Teilnachweise. Gesamtprodukt, mechanische Zündquellen und Schnittstellen müssen zur vollständigen Bewertung passen.

Sind alle Normenänderungen schon gültig?

Nein. Nr. 20/2026 enthält gestaffelte Listentermine, unter anderem Juli 2026 und Januar 2027. Prüfen Sie jede relevante Ausgabe gesondert.

Quellen: [4]-[6], [8], [9]

PRAXISLEITFADEN

Checkliste zur Lieferfreigabe

Als Arbeitsblatt nutzen und jeden offenen Punkt schließen.

Bereich	Prüfung	Status
Einstufung	Produktgrenze und Zweckbestimmung nachvollziehbar.	offen
Atmosphäre	Zone, Stoffdaten, Gruppe und Untergruppe bestätigt.	offen
Schutz	Niveau, Schutzart, Temperatur und Umgebung passen.	offen
Schema	1c / 3c / 4c nach realem Liefermodell gewählt.	offen
Akteure	Hersteller, Werke und zulässiger Antragsteller festgelegt.	offen
Dossier	Zeichnungen, Risikoakte, Stückliste und Normenplan freigegeben.	offen
Komponenten	Nachweise mit Anlagen und Bedingungen vollständig.	offen
Muster	Entnahme, Identität und zulässiger Einfuhrweg dokumentiert.	offen
Prüfung	Prüfplan und Berichte decken Ausführung und Varianten.	offen
Produktion	Erforderliche Bewertung abgeschlossen; Abweichungen geschlossen.	offen
Zertifikat	Nummer, Anlage, Produktumfang und Registerstatus geprüft.	offen
Typenschild	EAC, Ex-Daten und Identität stimmen mit Nachweis überein.	offen
Anleitung	Sprache, Warnungen und besondere Bedingungen korrekt.	offen
Lieferakte	Rechnung, Packliste, Zoll und Exportbedingungen geprüft.	offen
Betreuung	Inspektion, Änderungskontrolle, Archiv und Verantwortung geklärt.	offen

Projekt: _____ Freigabedatum: _____
Verantwortlich: _____ Unterschrift: _____

Quellen: [4]-[19]

PRAXISLEITFADEN

Anfragebogen für Ihr Ex-Projekt

Mit technischen Unterlagen zur belastbaren Erstbewertung einreichen.

Information	Ihre Angaben
Unternehmen / Kontakt	_____
Hersteller / Werkadressen	_____
Zielland / Importeur / Endkunde	_____
Produkt / Modelle / HS-Code	_____
Liefergrenze / Verwendung	_____
Serie / Partie / Einzelgerät	_____
Atmosphäre / Stoffdaten	_____
Zone / Gruppe / Untergruppe	_____
EPL / Schutzart / Temperatur	_____
Umgebung / Medium / Last	_____
Motor / Umrichter / Steuerung	_____
Ex-Komponenten / besondere Bedingungen	_____
ATEX / IECEx / Prüfberichte	_____
Normenausgaben / Zeichnungsstand	_____
Anleitung / Typenschild / Risikoakte	_____
Muster / Audit / Versandtermin	_____

Sinnvolle Anlagen

Katalog und Fotos, Modellliste, Zeichnungen, Schaltplan, Ex-Komponentenliste, Schutzkonzept, vorhandene Zertifikate mit Anlagen und vollständige Prüfberichte. Ergänzen Sie Betreiberbedingungen und gegebenenfalls eine Produkt- / Anlagenübersicht.

Quellen: [4]

PRAXISLEITFADEN

Produktmatrix und Zündgefahren-Arbeitsblatt

Produktidentität und technische Begründung in einem gemeinsamen Datenstand.

Beispiel	Zuordnung	Prüffrage
P-01 · Motor	Elektrisches Ex-Gerät	Anlagen, Betrieb und thermische Grenzen?
P-02 · Pumpe	Nicht elektrische Ausrüstung	Reibung, Dichtung, Medium und Überwachung?
P-03 · Sensor	Gerät / Stromkreis	Parameter, Anschluss und besondere Bedingungen?
P-04 · Einheit	Gesamtprodukt	Schnittstellen, Umfang und Herstellerrolle?

Die Tabelle illustriert die Struktur. Ergänzen Sie pro Zeile Modell, Werk, Zeichnungsstand, Zone, Gruppe, EPL, Schutzart, Temperatur, Normenausgabe, Nachweisnummer und Freigabe. Die tatsächliche technische Einstufung wird fachlich bestätigt.

Arbeitsblatt pro Zündquelle

Produkt / Version: _____
Quelle / Bauteil: _____
Betriebszustand / Fehler: _____
Atmosphäre / Niveau: _____
Wirksamkeit der Quelle: _____
Schutzmaßnahme / Grenzwert: _____
Nachweis / Zeichnung / Bericht: _____
Anleitungsbedingung: _____
Verantwortlich / Freigabe / Datum: _____

Ein konsistenter Datenstand

Konstruktion, Einkauf, Fertigung, Prüfung und Vertrieb verwenden dieselbe freigegebene Matrix. Ungeklärte Annahmen bleiben ausdrücklich offen.

Quellen: [4]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Richtlinienarchiv und wichtige Begriffe

Archive unterstützen die Recherche; Rechtsstand und Normenausgabe bleiben maßgeblich.

Regelwerk	AC-Inorms-Archiv
TR ZU 012/2011	Explosionsgefährdete Ausrüstungen
TR ZU 010/2011	Maschinen und Anlagen
TR ZU 020/2011	Elektromagnetische Verträglichkeit
TR ZU 032/2013	Druckgeräte

Die amtliche Fassung von TR 012 mit Anhang und die geltenden Normenlisten bilden die Grundlage. Übersetzungen erleichtern die Arbeit, ersetzen jedoch nicht die Prüfung der Originaltexte und Änderungsakte. Ergänzende Regelwerke werden produktbezogen ausgewählt.

Begriff	Bedeutung
Ex-Komponente	Ex-Bauteil ohne eigenständige bestimmungsgemäße Verwendung.
EPL	Equipment Protection Level; technisches Schutzniveau.
Zone	Häufigkeit und Dauer der gefährlichen Atmosphäre am Einsatzort.
Schutzart	Konstruktive Maßnahmen gegen Zündung.
Partie	Identifizierte und begrenzte Warenmenge.
X-Bedingung	Besondere Verwendungsbedingung in der Zertifikatsanlage.
Inspektion	Laufende Kontrolle im vorgesehenen Serienverfahren.

Quellen: [2]-[6]

PRAXISLEITFADEN

Quellen und Rechtsgrundlagen · 1

Die nummerierten Fußnoten verweisen auf diese Originalquellen.

[1] AC Inorms · Fachseite EAC Ex / ATEX-Geräte
ac-inorms.com · Originalquelle öffnen

[2] AC Inorms · Richtlinien- und Dokumentenarchiv
ac-inorms.com · Originalquelle öffnen

[3] EEC · TR ZU 012/2011, amtliche Fachseite
eec.eaeunion.org · Originalquelle öffnen

[4] TR ZU 012/2011 · amtlicher Volltext mit Anhängen
eec.eaeunion.org · Originalquelle öffnen

[5] Beschluss 158/2020 · Normenlisten, konsolidierte Fassung
old.adilet.zan.kz · Originalquelle öffnen

[6] Beschluss 20/2026 · Änderung der Ex-Normenlisten
old.adilet.zan.kz · Originalquelle öffnen

[7] Beschluss 711/2011 · EAC-Zeichen, Gestaltung und Verwendung
old.adilet.zan.kz · Originalquelle öffnen

[8] EUR-Lex · Richtlinie 2014/34/EU, aktuelle Fassung verlinkt
eur-lex.europa.eu · Originalquelle öffnen

[9] IECEx · Funktionsweise und Zertifikatsinformationen
www.iecex.com · Originalquelle öffnen

Abgerufen und geprüft am 11.10.2026. Grundlage der technischen Ausführungen ist insbesondere der amtliche TR-012-Volltext mit Artikeln 1-8 und Anhängen 1-2. Für die Normenplanung wird Nr. 158/2020 mit Änderungen einschließlich Nr. 20/2026 verwendet. Das Datum eines neuen Listeneintrags ist von einer Änderung des Regelwerks und von einem Zertifikatsstatus zu unterscheiden.

Quellen: [1]-[9]

PRAXISLEITFADEN

Weitere Quellen und Bildnachweise

Amtliche Texte, Normen und projektbezogene Freigaben gemeinsam prüfen.

[10] IECEx · technische Schulung zu EPL und Geräteauswahl
www.iecex.com · Originalquelle öffnen

[11] IECEx OD 011-2 · Online-Zertifikate, X und U
www.iecex.com · Originalquelle öffnen

[12] EEC · sämtliche angenommenen Technischen Regelwerke
eec.eaeunion.org · Originalquelle öffnen

[13] TR ZU 004/2011 · geltender Umfang und Ausnahmen
old.adilet.zan.kz · Originalquelle öffnen

[14] EEC · Register und Klassifikatoren
eec.eaeunion.org · Originalquelle öffnen

[15] AC Inorms · TR-012-Archiv und deutsche Erläuterungen
ac-inorms.com · Originalquelle öffnen

[16] Europäische Kommission · aktuelle Sanktionsinformationen
finance.ec.europa.eu · Originalquelle öffnen

[17] AC Inorms · allgemeine EAC-Seite und Dokumentabbildung
ac-inorms.com · Originalquelle öffnen

[18] EAWU-Rechtsportal · ursprünglicher Beschluss 158/2020
docs.eaeunion.org · Originalquelle öffnen

[19] Phoenix Contact · technische Erläuterung der Temperaturklassen
www.phoenixcontact.com · Originalquelle öffnen

Bilder und Grafiken

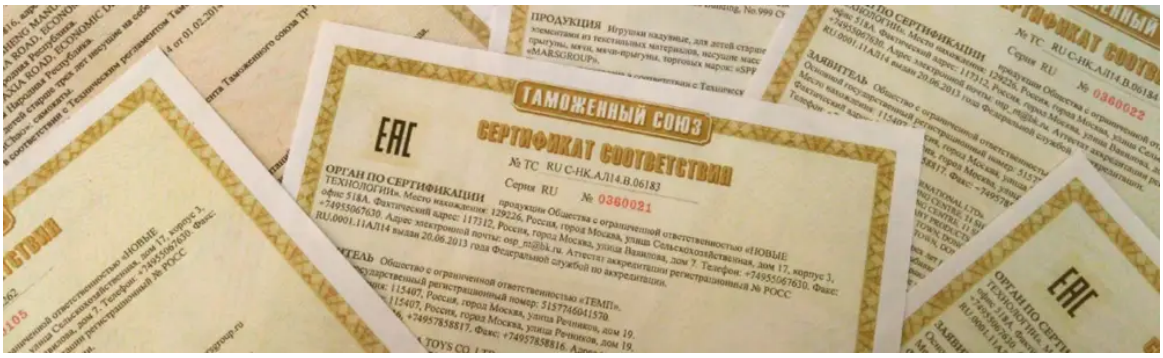
Titelbild: Funkenmotiv der AC-Inorms-Fachseite (Quelle 1). Dokumentfoto: allgemeine EAC-Seite (Quelle 17). Die Produkt-, Gruppen-, Zonen-, Verfahrens-, Stromkreis-, Gefahren-, Anlagen- und Kennzeichnungsdiagramme wurden für diesen Leitfaden erstellt. Sie sind schematische Erläuterungen und keine amtlichen Druck- oder Konstruktionsvorlagen.

Quellen: [10]-[19]

PRAXISLEITFADEN

Ihr Ex-Projekt mit AC Inorms

Eine klare Spezifikation verbindet technische Bewertung und planbaren Marktzugang.



Bildmotiv: technische Unterlagen und EAC-Dokumentation.

AC Inorms unterstützt Hersteller und Exporteure bei der Vorbereitung und Koordination von EAC-Ex-Projekten. Grundlage sind Produkt, Einsatzbedingungen, Liefermodell und vorhandene technische Evidenz. Die akkreditierte Stelle führt die Zertifizierungsentscheidung im zulässigen Umfang durch. Für Ihr Projekt werden Dokumentation, Prüfprogramm, Muster, Produktionsbewertung und EAWU-Vertretung nachvollziehbar abgestimmt. Laufende Inspektion und Änderungen gehören bei Serienverfahren in die Planung.

Leistung	Projektbeitrag
Einstufung	Produktgrenze, Ex-Daten, Verfahren und weitere Regelwerke klären.
Dokumentation	Dossier, Zeichnungs- und Komponentenmatrix sowie Übersetzung unterstützen.
Prüfung / Audit	Prüfplan, Muster, zuständige Akteure und Bewertung koordinieren.
Betreuung	Vertretung, Inspektion, Änderungen und Archivplanung begleiten.

Kontakt · AC Inorms GmbH

Nobel Straße 3/5 · 41189 Mönchengladbach · Deutschland
Telefon: +49 2161 990 497 0
E-Mail: inbox@ac-inorms.com
Web: ac-inorms.com · EAC Ex / ATEX-Geräte

Senden Sie den Anfragebogen mit Modellliste, Einsatzbedingungen, Ex-Unterlagen und vorhandenen vollständigen Berichten. Nennen Sie Werke, Zielland, Liefermodell und geplanten Versandtermin.

Quellen: [1], [4], [17]