

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/529440dd-5e14-3a02-8cc7-fa0bb6aa0f45>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln für Betriebssicherheit Prüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen TRBS 1201 Teil 1
Amtliche Abkürzung	TRBS 1201 Teil 1
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 4 TRBS 1201 Teil 1 - Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen vor Inbetriebnahme oder nach prüfpflichtigen Änderungen

4.1

Zielsetzung der Prüfung

Ex-Anlagen sind gemäß [§ 15 Absätze 1 und 2](#) i. V. m. [Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 und Nummer 5.1 BetrSichV](#) vor Inbetriebnahme oder vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen zu prüfen, um die Eignung und Funktionsfähigkeit der sicherheitstechnischen Maßnahmen festzustellen. Bei der Prüfung der Explosionssicherheit der Anlage ist das Explosionsschutzkonzept zu bewerten und der daraus abgeleitete Sollzustand mit dem Istzustand der Anlage (entsprechend der vorliegenden Prüfaufzeichnungen) zu vergleichen.

Dazu ist erforderlich, dass

1. die für die Prüfung benötigten sicherheitstechnischen Unterlagen (wie Explosionsschutzdokument, Aufstellungspläne, Zonenpläne, sicherheitstechnische Kennzahlen) vollständig vorhanden sind und ihr Inhalt plausibel ist,
2. die Anlage hinsichtlich des Explosionsschutzes entsprechend der GefStoffV errichtet und in einem sicheren Zustand ist,
3. die für den Explosionsschutz festgelegten technischen Maßnahmen geeignet und funktionsfähig sind,
4. die für den Explosionsschutz notwendigen organisatorischen Maßnahmen geeignet sind und
5. die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung nach [§ 3 Absatz 6 BetrSichV](#) zutreffend festgelegt wurde.

4.2

Durchführung von Prüfungen

(1) Prüfungen können sinnvollerweise in eine Prüfung der Dokumentation und eine technische Prüfung unterteilt werden. Diese werden entsprechend der TRBS 1201 als Ordnungsprüfung und technische Prüfung bezeichnet. Der Prüfumfang und die Prüftiefe werden vom Arbeitgeber festgelegt und können in Abhängigkeit der Komplexität der Anlage variieren. Die Komplexität wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, z. B. der Einfachheit des Prozesses/Verfahrens selbst oder der Wechselwirkungen mit anderen Anlagen. Ein Beispiel für typische Prüfinhalte ist im [Anhang 1](#) beschrieben.

(2) Bei einfachen Ex-Anlagen, die in allgemein anerkannten Regeln der Technik allgemein beschrieben sind (z. B. in Punkt 5 der

Anlage 4 (Beispielsammlung) der DGUV-R 113-001 - Explosionsschutz-Regeln), kann bei der Prüfung davon ausgegangen werden, dass dort beschriebene Maßnahmen auch für die zu prüfende Ex-Anlage zutreffend sind. Die Prüfung der Eignung der Schutzmaßnahmen kann sich in diesem Fall auf die Feststellung beschränken, dass die Ex-Anlage dem allgemeingültig beschriebenen Sachverhalt entspricht.

4.3 Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen vor erstmaliger Inbetriebnahme gemäß [Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV](#)

4.3.1 Allgemeines

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Ex-Anlage ist gemäß [Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV](#) die Prüfung der Explosionssicherheit durchzuführen. Sie dient der Feststellung der Explosionssicherheit der Anlage einschließlich der Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung. Die Prüfung stellt eine umfassende Betrachtung der Explosionssicherheit der Ex-Anlage hinsichtlich des Schutzes von Beschäftigten und anderer Personen im Gefahrenbereich unter Einbeziehung aller explosionsschutzrelevanten Funktionseinheiten und deren Wechselwirkungen dar. Die Prüfung der Explosionssicherheit fußt auf dem Explosionsschutzkonzept des Arbeitgebers entsprechend der Festlegungen im Explosionsschutzdokument und dessen Umsetzung in der Ex-Anlage. Gleichwertige Ergebnisse von Prüfungen nach anderen Rechtsvorschriften können berücksichtigt werden. Weiterhin ist es zulässig, sich auf bereits durchgeführte Prüfungen abzustützen.

4.3.2 Umfang der Prüfung

(1) Die Prüfung auf Explosionssicherheit der Ex-Anlage vor der erstmaligen Inbetriebnahme nach [Anhang 2](#) Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV setzt sich aus folgenden Prüfschritten zusammen, die in Abhängigkeit von der Komplexität der Anlage in Prüfungsumfang und -tiefe variieren können:

1. Prüfung der Nachvollziehbarkeit und Plausibilität des im Explosionsschutzdokument dargelegten Explosionsschutzkonzeptes und der daraus resultierenden Maßnahmen unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Randbedingungen.

Die Prüfung entfällt bei Anlagen, für die diese Prüfung bereits im Zuge eines Erlaubnisverfahrens oder Genehmigungsverfahren erfolgt ist.

Bei einfachen Ex-Anlagen, die in allgemein anerkannten Regeln der Technik allgemeingültig beschrieben sind (z. B. in Punkt 5 der Anlage 4 (Beispielsammlung) der DGUV-R 113-001 - Explosionsschutz-Regeln), kann sich die Prüfung auf die Feststellung beschränken, dass die Ex-Anlage den allgemeingültig beschriebenen Sachverhalten und Maßnahmen entspricht.

2. Prüfung der im Explosionsschutzdokument beschriebenen Maßnahmen auf ihre Umsetzung

Dieser Prüfschritt beinhaltet die ganzheitliche Prüfung technischer und organisatorischer Maßnahmen entsprechend der Festlegungen im Explosionsschutzdokument. Typische Prüfaspekte sind z. B.

- a) Eignung und Funktionsfähigkeit von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen, Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der [Richtlinie 2014/34/EU](#) sowie Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725 (siehe auch unter Abschnitt 4.3.2),
- b) Eignung und Umsetzung der auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Maßnahmen,
- c) Eignung, Funktionsfähigkeit und Installation von Arbeitsmitteln und zugehörigen Verbindungsvorrichtungen, die nicht Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der [Richtlinie 2014/34/EU](#), aber für den Explosionsschutz relevant sind,

- d) Eignung sonstiger Arbeitsmittel, wie z. B. Leitern, Gebinde, Werkzeuge, für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen,
- e) Eignung und Funktionsfähigkeit sonstiger explosionsschutzrelevanter Ausrüstungen und Bauwerksteile (z. B. Blitzschutzanlagen, Ableitfähigkeit von Fußböden und Auskleidungen),
- f) Eignung persönlicher Schutzausrüstungen (z. B. die elektrostatische Ableitfähigkeit von Schuhwerk oder Handschuhen),
- g) das Vorhandensein und die Wahrnehmbarkeit der Kennzeichnung der explosionsgefährdeten Bereiche, in denen Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung erforderlich sind,
- h) das Vorhandensein und die Eignung der für den Explosionsschutz erforderlichen organisatorischen Maßnahmen,
- i) die Umsetzung der für den Explosionsschutz relevanten Maßnahmen aus behördlichen Auflagen,
- j) Bescheinigungen über den ordnungsgemäßen Einbau von Anlagenteilen (z. B. Errichterbescheinigungen), sofern deren ordnungsgemäßer Einbau bei der technischen Prüfung nicht oder nur teilweise feststellbar ist, z. B. von flammendurchschlagsicheren Armaturen oder Grenzwertgebern.

Eine Liste typischer Prüfpunkte befindet sich im [Anhang 2](#).

Bei einfachen Ex-Anlagen, die in allgemein anerkannten Regeln der Technik allgemeingültig beschrieben sind (z. B. in Punkt 5 der Anlage 4 (Beispielsammlung) der DGUV-R 113-001 - Explosionsschutz-Regeln), kann sich die Prüfung auf die Feststellung beschränken, dass die Ex-Anlage den allgemeingültig beschriebenen Sachverhalten und Maßnahmen entspricht.

Bei der Durchführung einer Prüfung kann sich der Prüfer auf bereits anderweitig durchgeführte Prüfungen (z. B. Errichterbescheinigungen von beauftragten Fachunternehmen, Blitzschutzprüfungen) abstützen.

3. Prüfung der Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen

Bei der Prüfung sind die vom Arbeitgeber vorgesehenen Fristen der wiederkehrenden Prüfungen ([Anhang 2](#) Abschnitt 3 Nummern 5.1, 5.2 oder 5.3 BetrSichV) zu validieren. Dabei ist zu bewerten, ob die Anlage bis zur vorgesehenen nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher betrieben werden kann.

4. Prüfung des Instandhaltungskonzeptes

Wird ein Instandhaltungskonzept nach [Anhang 2](#) Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV verwendet, ist zu prüfen, ob das Instandhaltungskonzept geeignet ist, den sicheren Zustand der Ex-Anlage bis zum Zeitpunkt der nächsten wiederkehrenden Prüfung nach [Anhang 2](#) Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV aufrecht zu erhalten. Das Instandhaltungskonzept kann auch für die Prüfung der technischen Schutzmaßnahmen nach [§ 7 Absatz 7 GefStoffV](#) für den Explosionsschutz der Ex-Anlage verwendet werden. Das Instandhaltungskonzept kann auch Teil eines integrierten Managementsystems sein.

Die Anforderungen an das Instandhaltungskonzept werden in [Abschnitt 6](#) dieser Technischen Regel beschrieben.

(2) Wird die Explosionssicherheit der Anlage lediglich von der Umsetzung einzelner Maßnahmen bestimmt, gilt mit der Prüfung dieser Maßnahmen (z. B. Lüftungsprüfung, Prüfung von Gaswarngeräten und abhängigen Schaltungen), auch die Prüfung der Explosionssicherheit der gesamten Anlage nach [Anhang 2](#) Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV als erfüllt. Der Prüfer kann sich dabei die Ergebnisse von Teilprüfungen durch eine zur Prüfung befähigte Person nach [Anhang 2](#) Abschnitt 3 Nummer 3.1 zu Eigen

machen.

4.3.3

Prüfung von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen, Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und anderer technischer Einrichtungen zum Explosionsschutz

4.3.3.1 Allgemeines

(1) Bei Prüfungen von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen, Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und anderer technischer Einrichtungen zum Explosionsschutz sind grundsätzlich zu prüfen:

1. Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen hinsichtlich ihrer Eignung, ihrer Funktionsfähigkeit, ihrer Zusammenschaltung, ihrer Aufstellungsbedingungen, ihres ordnungsgemäßen Zustandes und ihrer Installation/Montage;
2. Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der [Richtlinie 2014/34/EU](#) zum Explosionsschutz hinsichtlich ihres ordnungsgemäßen Zustandes, ihrer Eignung, ihrer Zusammenschaltung, ihrer Aufstellungsbedingungen und ihrer Installation/Montage;
3. Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen mit Relevanz für den Explosionsschutz, die sich auch außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche befinden können, daraufhin, ob durch sie
 - a) bei den unter Nummer 1 genannten Geräten deren ordnungsgemäße Zündquellenfreiheit,
 - b) bei den unter Nummer 1 genannten Schutzsystemen deren Funktionsfähigkeit

gewährleistet ist.

4. Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725, ob durch sie die notwendige Funktionssicherheit der Maßnahmen sichergestellt ist.
5. Verbindungselemente und andere technische Einrichtungen (wie Blitzschutz, Anforderungen an Fußböden) hinsichtlich ihres Zustandes, ihrer Zusammenschaltung und ihrer Installation/Montage auf ihre Explosionssicherheit (z. B. Verlegeart, Isolationswiderstand von elektrischen Kabeln und Leitungen);
6. Bedeutsame Wechselwirkungen von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und deren Verbindungselementen - untereinander und mit anderen Anlagenteilen - sind zu berücksichtigen. Dazu gehören z. B. Prüfungen des Potenzialausgleiches, der Einbindung von Rohrleitungen in den Potenzialausgleich, des Überspannungsschutzes und des Blitzschutzes, Ausrichtung von Aggregaten (z. B. Pumpe-Kupplung-Motor).

(2) Prüfinhalte, die im Rahmen von Konformitätsbewertungsverfahren geprüft und dokumentiert wurden, müssen nicht erneut geprüft werden. Die Unterlagen sind auf Plausibilität und Vollständigkeit zu prüfen.

4.3.3.2 Durchführung der Prüfung

(1) Prüfungen beinhalten eine Prüfung der Dokumentation (auf Plausibilität) und eine technische Prüfung (Eignung/ Funktionsfähigkeit).

(2) Bei der Prüfung der Dokumentation werden Unterlagen herangezogen, soweit sie aufgrund der Vorschriften für das Prüfobjekt gefordert sind. Dazu können z. B. gehören:

1. Explosionsschutzdokument,

2. EU-Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen,
3. Betriebsanleitungen des Herstellers, Schaltpläne, Verfahrensfleißbilder,
4. Bescheinigung für eine Sonderanfertigung gemäß der Explosionsschutzprodukteverordnung (11. ProdSV),
5. ggf. Nachweise der Zündquellenbewertung und Funktionsfähigkeit wie Zündquellenanalysen oder Bauartzulassung nach § 12 der am 31. Dezember 2002 außer Kraft getretenen Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (VbF).

(3) Die technische Prüfung kann sich in Abhängigkeit vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und den gerätebezogenen Prüfanforderungen aus der Prüfung des ordnungsgemäßen Zustandes sowie aus der Prüfung der Funktionsfähigkeit von MSR-Einrichtungen für den Explosionsschutz als Teil von Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725 zusammensetzen. In Abhängigkeit des Prüfobjektes kann der ordnungsgemäße Zustand dabei durch Inaugenscheinnahme, durch Öffnen des Gerätes oder durch Messungen beurteilt werden. Die Mess- und Prüfangaben in der Betriebsanleitung der Hersteller für Geräte und Einrichtungen sind zu berücksichtigen, soweit nicht in der Gefährdungsbeurteilung gemäß [§ 6 GefStoffV](#) andere Festlegungen getroffen und im Explosionsschutzdokument [§ 6 Absatz 9 GefStoffV](#) dokumentiert wurden. Die Anforderungen des Explosionsschutzdokumentes sind zu berücksichtigen.

Zur technischen Prüfung im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme gehört die Prüfung der ordnungsgemäßen Montage und Installation, der ordnungsgemäßen Aufstellungsbedingungen und der Funktionsfähigkeit von Maßnahmen. Hierzu gehören insbesondere:

1. Prüfung von Schutzsystemen:
Prüfung der Schutzfunktion unmittelbar oder anhand relevanter Parameter entsprechend der Betriebsanleitung (Unterdrückungsanlagen etc.),
2. Prüfung von Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen (z. B. von Motorschutzschalter, Trockenlaufschutz von Spaltrohrmotorpumpen),
3. Prüfung von MSR-Einrichtungen für den Explosionsschutz als Teil von Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725, z. B. Temperaturabschaltung an einer heißen Oberfläche); der Prüfumfang kann von der jeweiligen Klassifizierungsstufe der zugehörigen Ex-Vorrichtung abhängen.
4. Prüfung sonstiger technischer Einrichtungen für die Explosionssicherheit (z. B. Unversehrtheit einer Dämmung zur Verhinderung heißer Oberflächen).

(4) Sofern eine EU-Konformitätserklärung oder eine entsprechende Darstellung im Explosionsschutzdokument vorliegt, muss die Einhaltung der Beschaffenheitsanforderungen bei Geräten und Schutzsystemen im Sinne der [EG-Richtlinie 2014/34/EU](#) im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme nicht geprüft werden. Hiervon unberührt ist die Plausibilitätsprüfung nach [§ 15 Absatz 1 Nummer 1 BetrSichV](#).

(5) In Abhängigkeit von der Prüfaufgabe kann der Arbeitgeber unterschiedliche Prüfer mit der Prüfung vor Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme beauftragen (siehe auch 4.3.4).

4.3.4

Anforderungen an die Qualifikation der Prüfer

(1) Bei der Prüfung der Explosionssicherheit einer Ex-Anlage richtet sich die Qualifikation der Prüfer nach [Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.3 BetrSichV](#). Es gilt Abschnitt 3 dieser TRBS. Dabei gilt Folgendes:

Für die Prüfung der Explosionssicherheit komplexer Ex-Anlagen ist in der Regel folgende Qualifikation erforderlich:

1. ein einschlägiges Studium, eine einschlägige Berufsausbildung, eine vergleichbare technische Qualifikation oder eine andere technische Qualifikation mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik,
2. umfassende Kenntnisse des Explosionsschutzes einschließlich des zugehörigen Regelwerkes,
3. eine einschlägige Berufserfahrung aus einer zeitnahen Tätigkeit,
4. aktuelle Kenntnisse zum Explosionsschutz und
5. regelmäßige Teilnahme an einem Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet des Explosionsschutzes.

Für die Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen, die einfach zu prüfen sind und die keine oder nur begrenzte explosionsschutztechnische Zusammenhänge mit anderen Anlagen besitzen, ist für die zur Prüfung befähigte Person nach [Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.3 BetrSichV](#) folgende Qualifikation ausreichend:

1. eine einschlägige technische Berufsausbildung oder eine andere für die vorgesehenen Prüfaufgaben ausreichende technische Qualifikation,
2. eine mindestens einjährige Berufserfahrung aus einer fachbezogenen, zeitnahen Tätigkeit und
3. für die zu prüfende Anlage die erforderlichen Kenntnisse der Explosionsgefährdungen und der zugehörigen Schutzmaßnahmen sowie deren Umsetzung und der erforderlichen Bedingungen für ihre Funktionsfähigkeit.

Solche einfach zu prüfenden Ex-Anlagen können beispielsweise sein:

1. Laborabzüge,
2. Batterieladestationen,
3. Spritzstände,
4. Schränke zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten.

Beispiele zu erforderlichen Qualifikationen von zur Prüfung befähigten Personen in Abhängigkeit von den Prüfaufgaben finden sich in [Anhang 4](#). Weitere Beispiele zur Einordnung von Ex-Anlagen finden sich in [Anhang 5](#).

(2) Die Prüfung von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen und Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der [Richtlinie 2014/34/EU](#) und andere technische Einrichtungen als Bestandteil einer Ex-Anlage darf auch von einer zur Prüfung befähigten Person nach [Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.1 BetrSichV](#) vorgenommen werden. Es gilt Abschnitt 3 dieser TRBS. Satz 1 gilt nicht bei erlaubnisbedürftigen Anlagen nach [§ 18 Absatz 1 Satz 1 Nummern 3 bis 7 BetrSichV](#).

Beispiele zu möglichen Zuordnungen von Qualifikationen zu Prüfaufgaben finden sich in [Anhang 4](#).

4.4 Prüfung der Explosionssicherheit gemäß [Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV](#) nach prüfpflichtigen Änderungen

Eine prüfpflichtige Änderung liegt vor, wenn durch die Änderung die Explosionssicherheit der Ex-Anlage beeinflusst wird. Zur Bewertung von prüfpflichtigen Änderungen siehe TRBS 1123. Die Prüfung nach einer prüfpflichtigen Änderung darf sich auf die vorgenommenen Änderungen beschränken. Es ist zu prüfen, ob die Anlage im explosionsgefährdeten Bereich entsprechend dieser

Verordnung geändert wurde und vorschriftsmäßig funktioniert. Abschnitt 4.3 dieser TRBS gilt entsprechend.