Baden-Württemberg
Ministerium für Umwelt, Klima
und Energiewirtschaft

DWA-BW NACHBARSCHAFTEN

DWA
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.
Landesverband
Baden-Württemberg

STECKBRIEF
EXPLOSIONSSCHUTZ.01
PRAKTISCHES VORGEHEN ZUR PRÜFUNG EX-GESCHÜTZTER BETRIEBSMITTEL



01.2025 // DWA-BW NACHBARSCHAFTEN – BEST PRACTICE

Hintergrund

Um den sicheren Betrieb von explosionsgefährdeten Anlagen (Ex-Anlagen) zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen Prüfungen durchgeführt werden, um Sach- und Personenschäden abwehren zu können.

Voraussetzung hierfür ist das Identifizieren der vorhandenen Ex-Zonen innerhalb des definierten Ex-Bereichs und die daraus resultierenden Gefährdungen. Diese Informationen sollten im Ex-Schutz-Dokument festgehalten, wenn nötig ergänzt werden und dienen als Grundlage für die weiteren Prüfungen und die anschließende Bewertung.

Die Prüfungen lassen sich allgemein in zwei Teilprüfungen untergliedern, die Ordnungsprüfung und die technische Prüfung.

Ordnungsprüfung

Im Rahmen der Ordnungsprüfung wird insbesondere überprüft, ob die erforderlichen Unterlagen vollständig sind und die notwendigen Prüfparameter definiert sowie eingehalten werden.

Dazu gehören:

- Prüffristen
- Prüfumfang
- Prüftiefe

Die erforderlichen Unterlagen umfassen:

- Errichterbescheinigungen über den ordnungsgemäßen Einbau
- Aktuelles Explosionsschutzdokument mit aktuellen Zonenplänen
- Betriebsmittellisten
- Konformitätserklärung/Baumusterprüfbescheinigung der betreffenden Betriebsmittel
- Betriebsanweisungen
- Eigensicherheitsnachweise
- Cybersecurity
- Brandschutzmaßnahmen
- Koordinierung und Verantwortlichkeiten von Arbeiten im Ex-Bereich
- Prüfberichte etc.

Technische Prüfung

Die technische Prüfung umfasst alle elektrischen Prüfungen, z. B.: RCD-, Not-Aus-Prüfung, Schutzleiter usw.

Die **Sichtprüfung** umfasst die rechtzeitige Erkennung optisch wahrnehmbarer Mängel durch eine äußere Begutachtung. Zusätzlich können auch Mängel festgestellt werden, die durch andere Sinne (hören, riechen, fühlen) wahrgenommen werden. Diese Prüfung erfolgt in der Regel, während die Geräte in Betrieb sind.

Die **Nahprüfung** dient der rechtzeitigen Identifikation von Mängeln, die nicht sofort sichtbar oder hörbar sind, und wird ähnlich der Sichtprüfung durchgeführt, jedoch unter Verwendung von Zugangseinrichtungen (Leiter, Tritte). In der Regel ist es nicht notwendig, die Geräte für die Nahprüfung abzuschalten.

Die **Detailprüfung** umfasst neben den Aspekten der Sicht- und Nahprüfung die Identifizierung von Fehlern, die nur durch Eingriffe in die Prüfobjekte sowie unter Einsatz von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen festgestellt werden können. In der Regel ist es erforderlich, das Gerät vor der Öffnung von der Stromversorgung zu trennen.

Herausforderungen

Mitarbeitende sind verpflichtet, regelmäßig geschult zu werden, um im Ex-Bereich sowie mit Ex-Geräten sicher arbeiten zu können. Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) schreibt regelmäßige Prüfungen durch eine zur Prüfung befähigte Person (z.P.b.P.) vor. Laut Anhang 2 Abschnitt 3 ›Explosionsgefährdung‹ Nr. 5 ›Wiederkehrende Prüfungen‹ ist Folgendes zu beachten:

Nr. 5.1: Die Anlage ist alle sechs Jahre auf Explosionssicherheit zu prüfen. Für die Prüfung braucht es eine z.P.b.P. nach Punkt 3.2 oder 3.3. In der Prüfung wird alles geprüft, vom Ex-Konzept bis zu den Teilprüfungen. Das beinhaltet die Ordnungsprüfung und die technischen Prüfungen.

© SANDY SCHIEBEL



ABBILDUNG 1: DIE SCHALTUNG DER FLÜSSIGGASANLAGE IST EIN BEISPIEL FÜR EINE NACH BETRIEBSSICHERHEITSVERORDNUNG, ANHANG 2, ABSCHNITT 3, NR. 5.2 ZU PRÜFENDE ANLAGE. DIESE ANLAGE KANN AUCH ZUSÄTZLICH UNTER DEN PARAGRAFEN 18 DER BETRIEBSSICHERHEITSVERORDNUNG FALLEN. DAMIT MUSS DIE ANLAGE IMMER VON EINER ZUGELASSENEN ÜBERWACHUNGSSTELLE GEPRÜFT WERDEN.

© SANDY SCHIEBEL

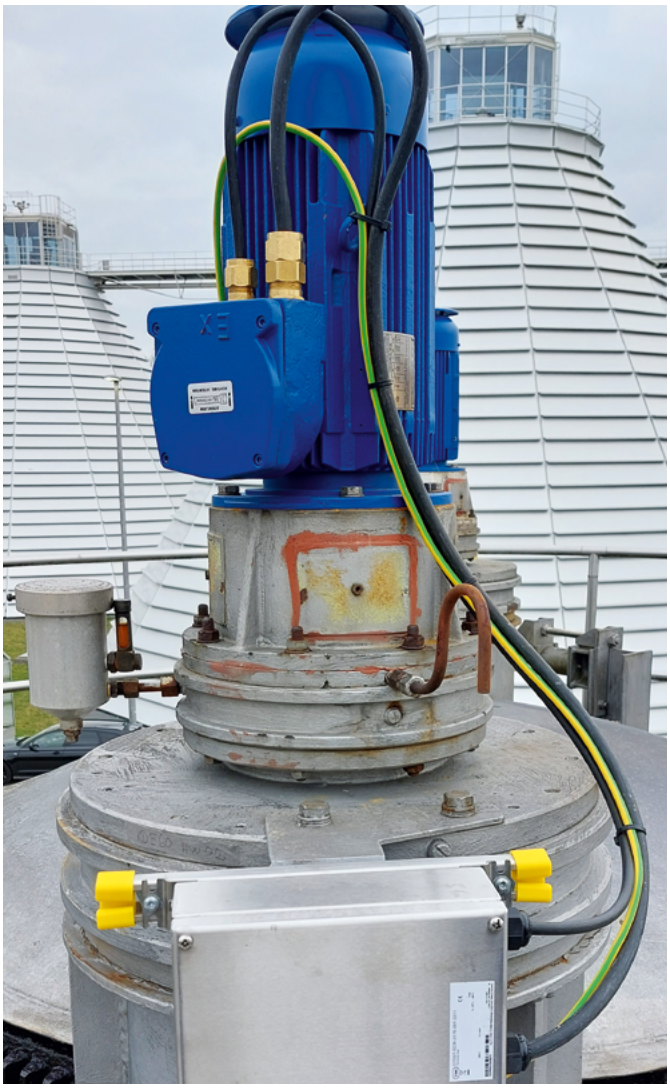


ABBILDUNG 2: NACH BETRIEBSSICHERHEITSVERORDNUNG, ANHANG 2, ABSCHNITT 3, NR. 5.2 SIND GERÄTE WIE DER HIER BEISPIELHAFT ABGEBILDETE MOTOR ZU PRÜFEN.

Nr. 5.2: Geräte, Schutzsysteme, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen mit ihren Verbindungseinrichtungen sind alle drei Jahre zu prüfen. Die Prüfungen darf eine z.P.b.P. nach Nr. 3.1 erledigen. Zu den Prüfungen gehören z. B. auch: RCD-Prüfung, Blitzschutz, Durchgängigkeit des Schutzleiters, Prüfungen nach DGUV-Vorschrift 3, usw.

Nr. 5.3: Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen und Inertisierungseinrichtungen sind jährlich auf Funktion und unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit anderen Anlagenteilen zu prüfen. Die Prüfung darf eine z.P.b.P. nach Nr. 3.1 erledigen.

Praxiserfahrungen: Beispiel Faulbehälter

Im Normalbetrieb weist der Faulbehälter keine Zone auf, da sich in ihm eine anaerobe Zone mit leichtem Überdruck befindet. Wird der Faulbehälter entleert, so wird beim Absenken des Schlammes üblicherweise Luft in den Faulbehälter gesaugt. Der Explosionsbereich von Faulgas wird durchfahren. Daher installieren wir eine explosionsgeschützte Höhenstandsmessung für Zone 0, die für Klärgas geeignet ist, um den Füllstand im Faulbehälter jederzeit sicher zu ermitteln.

Für die Umsetzung benötigen wir qualifiziertes Personal, das die Messung fachgerecht einbaut und überprüft. Eine Gefährdungsbeurteilung ist ebenfalls erforderlich, um mögliche Gefahren zu bewerten.

Zudem müssen alle notwendigen Unterlagen, wie Dokumentationen zu Kabeln, Verschraubungen und anderen Betriebsmitteln, bereitgestellt werden. Da die meisten Höhenstandsmessungen in Eigensicherheit ausgeführt sind, ist ein Eigensicherheitsnachweis erforderlich, der von einer z.P.b.P. nach BetrSichV Anhang 2, Abschnitt 3, Nummer 3.1 erstellt werden muss.

Prüfungen: Wir müssen alle elektrischen Prüfungen, die für eine Messung notwendig sind, mindestens alle drei Jahre durchführen. Regelmäßige Sichtprüfungen sollten ebenfalls im Rahmen der Wartung erfolgen.

Wenn die Sichtprüfung eine Nah- und Detailprüfung erfordert, muss diese ebenfalls durchgeführt werden. Alle Prüfungen sind zu dokumentieren und zu unterschreiben.

Alle sechs Jahre erfolgt eine Überprüfung der Explosionssicherheit durch eine z.P.b.P nach BetrSichV, Abschnitt 3, 3.2 oder 3.3, die sowohl eine Ordnungsprüfung als auch eine technische Prüfung umfasst. Bei der technischen Prüfung wird überprüft, ob alle erforderlichen Prüfungen durchgeführt wurden, und es erfolgen stichprobenartige Nachprüfungen.

Fazit

Aufgrund der großen Bandbreite möglicher Anlagenkonfigurationen und variierender Randbedingungen kann in diesem Steckbrief nicht auf alle spezifischen Bereiche eingegangen werden. Dennoch sind die genannten Aspekte unerlässlich, um die Sicherheit in explosionsgefährdeten Bereichen zu gewährleisten und Risiken zu minimieren. Die Prüfung und Bewertung von Ex-Anlagen ist ein komplexer Prozess, der sorgfältige Planung und Dokumentation erfordert. Zudem muss das Prüfpersonal für die Tätigkeit befähigt und geschult sein und über die nötige Erfahrung verfügen. Auch ein regelmäßiges Hinterfragen, ob die vorhandene Ex-Zone immer noch ihrer Einstufung entspricht, ist unerlässlich. Durch die Einhaltung der oben genannten Punkte kann die Sicherheit im Umgang mit explosiven Stoffen erheblich verbessert und das Risiko von Unfällen auf ein Minimum reduziert werden.

Bezugsquellen

_ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)
https://www.bmas.de/DE/Service/Gesetze-und-Gesetzesvorhaben/betriebssicherheitsverordnung.html
_ Anhang 2 BetrSichV (zu den §§ 15 und 16) Prüfvorschriften für überwachungsbedürftige Anlagen
https://www.gesetze-im-internet.de/betrsichv_2015/anhang_2.html

HERAUSGEBER:
DWA-Landesverband Baden-Württemberg
Rennstraße 8, 70499 Stuttgart
Tel: +49 (0) 711 99589-100
E-Mail: info@dwa-bw.de
www.dwa-bw.de

AUTORIN DIESER AUSGABE:
Münchner Stadtentwässerung
Sandy Schiebel, Hauptstraße 30, 85386 Eching
Mobil: +49 (0)152 57948071
E-Mail: sandy.schiebel@muenchen.de

Gefördert durch
Baden-Württemberg
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

STAND: 02_11-2026