

Beschluss des EK ZÜS
zum Arbeitsgebiet
Druckanlagen
[D]

ZÜS
BD-017 rev 1

Abgestimmt im EK ZÜS 36. Sitzung, TOP 8.5
 37. Sitzung, TOP 5.7

15.11.2023
17.04.2024

Prüfung von Kälte- und Wärmepumpenanlagen

1 Geltungsbereich, Allgemeines

- (1) Dieser EK ZÜS-Beschluss beschreibt die Prüfungen nach §§ 15 und 16 BetrSichV
 - der überwachungsbedürftigen Druckanlage und der überwachungsbedürftigen Anlagenteile, insbesondere
 - der Aufstellungsbedingungen
 - der Lüftungsmaßnahmen und Gaswarneinrichtungen, soweit vorhandenvon Kälte- und Wärmepumpenanlagen durch zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS).
- (2) Der Umfang der Anlage sowie der Prüfung werden vom Arbeitgeber gemäß TRBS 1201 Teil 2 festgelegt. Hinweise zum erforderlichen Prüfumfang sind in der Leitlinie C 15.5 der LV 35 enthalten.
- (3) Die erforderlichen Prüfungen sowie deren Fristen sind in Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 7.2 BetrSichV vorgegeben. Welche Arbeiten als Instandsetzungsarbeiten gelten, kann der Leitlinie C 16.3 der LV 35 entnommen werden.
- (4) Der Arbeitgeber hat die für Kälte- oder Wärmepumpenanlagen erforderlichen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen. Die Prüfung einer Kälte- oder Wärmepumpenanlagen umfasst die Prüfung der erforderlichen Schutzmaßnahmen.

2 Begriffe

- (1) Es gelten die Begriffsbestimmungen der BetrSichV, TRBS 1201 Teil 2, TRBS 3146/TRGS 746 und TRGS 407.
- (2) Gaswarneinrichtungen sind technische Einrichtungen zur Warnung vor gefährlichen Gaskonzentrationen. Sie übernehmen eine Messaufgabe zur Einleitung von Schutzmaßnahmen als Folgefunktion, z. B. Alarmierung, Lüftung, Abschaltung von Zündquellen. Eine Gaswarneinrichtung besteht üblicherweise aus:

- a) der Messgaszuführung mittels Diffusion oder Probenahme,
 - b) dem Gaswarngerät (Steuereinheit mit internen oder externen Sensoren bzw. Gastransmittern),
 - c) erforderlichem Zubehör (z. B. Schläuche, elektrische Leitungen, Messgasaufbereitung), Verbindungseinrichtungen,
 - d) Folgefunktionen, die Schutzmaßnahmen auslösen (Aktor), z. B. Alarmmeldung, Abschaltungen, Schaltungen allgemein, Ansteuerung einer Lüftungsanlage, und
 - e) der Energieversorgung.
- (3) Kälte- oder Wärmepumpenanlagen im Sinne dieses Beschlusses bestehen aus den überwachungsbedürftigen Anlagenteilen zur Kälte- oder Wärmeerzeugung wie z. B. Abscheider, Verdampfer, Verflüssiger, Sammler, Standrohre, Filter, die im geschlossenen Kältemittelkreislauf enthalten sind, einschließlich der für den sicheren Betrieb erforderlichen Einrichtungen.

Hinweis: Weitere Anlagenteile, wie z. B. die Verbraucher einer Kälte- oder Wärmepumpenanlage, können in Abstimmung mit dem Arbeitgeber/Betreiber ebenfalls Bestandteil der Kälte- oder Wärmepumpenanlage sein. In diesem Fall können ggf. für diese Anlagenteile die Erleichterungen des Anhangs 2 Abschnitt 4 Nr. 7.2 BetrSichV nicht in Anspruch genommen werden.

3 Prüfung der Druckanlage und der überwachungsbedürftigen drucktragenden Anlagenteile

- (1) Die Prüfung der Druckanlage und der überwachungsbedürftigen drucktragenden Anlagenteile erfolgt gemäß Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 7.2 BetrSichV i. V. m. TRBS 1201-2.
- (2) Als Erkenntnisquelle für Kälte- und Wärmepumpenanlagen kann zum Beispiel DIN EN 378 herangezogen werden.

4 Prüfung der Schutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

- (1) Gemäß Leitlinie C 15.5 sind in die Prüfung einer Kälteanlage die „Gaswarnanlage [...] und die Lüftung“ einzubeziehen.
- (2) Gemäß § 7 Absatz 7 GefStoffV hat der Arbeitgeber „die Funktion und die Wirksamkeit der technischen Schutzmaßnahmen regelmäßig, mindestens jedoch jedes dritte Jahr, zu überprüfen.“ Bei Prüfungen gemäß § 16 BetrSichV ist durch die ZÜS zu prüfen, ob diese Überprüfungen nach § 7 Absatz 7 GefStoffV durchgeführt wurden.
- (3) Auf die Notwendigkeit der Prüfung der funktionalen Sicherheit gemäß TRBS 1115 und der Cybersicherheit gemäß TRBS 1115-1 ggf. erforderlicher sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen wird hingewiesen.

4.2 Prüfung der Gaswarneinrichtung

4.2.1 Allgemeines

- (1) Aus der Verpflichtung zur Prüfung der Gefahrenbereiche ergibt sich die Notwendigkeit der Prüfung von Eignung und Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Schutzmaßnahmen, insbesondere der Gaswarneinrichtungen.

- (2) Die Notwendigkeit von und die Anforderungen an die Gaswarneinrichtungen ergeben sich aus der Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers und somit aus den sicherheitstechnischen Eigenschaften (z. B. Sauerstoff verdrängend, toxisch, entzündbar) des Kältemittels.
- (3) Bei entzündbaren Kältemitteln sind über die Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV hinaus Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV erforderlich.

4.2.2 Prüfung vor Inbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtiger Änderung

- (1) Es ist zu prüfen, ob ein Protokoll der Erstinbetriebnahme der Gaswarneinrichtung (z. B. gemäß Merkblatt T 021 oder T 023 der BG RCI) vorliegt.
- (2) Bei Kälte- und Wärmepumpenanlagen mit entzündbaren Kältemitteln können Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV berücksichtigt werden.

4.2.3 Wiederkehrende Prüfung

- (1) Bei der wiederkehrenden Prüfung der Gaswarneinrichtung ist zu prüfen, ob die Vorgaben zur regelmäßigen Prüfung der Funktionsfähigkeit der Gaswarneinrichtung (z. B. gemäß Merkblatt T 021 oder T 023 der BG RCI) und ihrer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen eingehalten wurden. Ist dies nicht der Fall, ist die Funktionsfähigkeit geeignet zu prüfen.
- (2) Bei Kälte- und Wärmepumpenanlagen mit entzündbaren Kältemitteln können Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV berücksichtigt werden.

4.3 Prüfung der Lüftungsmaßnahmen

4.3.1 Allgemeines

- (1) Aus der Verpflichtung zur Prüfung der Gefahrenbereiche ergibt sich die Notwendigkeit der Prüfung von Eignung und Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Schutzmaßnahmen, insbesondere der Lüftungsmaßnahmen.
- (2) Die Notwendigkeit von und die Anforderungen an die Lüftungsmaßnahmen ergeben sich aus der Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers und somit aus den sicherheitstechnischen Eigenschaften (z. B. Sauerstoff verdrängend, toxisch, entzündbar) des Kältemittels.
- (3) Bei brennbaren Kältemitteln sind über die Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV hinaus Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV erforderlich.

4.3.2 Prüfung vor Inbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtiger Änderung

- (1) In Abhängigkeit der Stoffeigenschaften ist zu prüfen, ob Lüftungsmaßnahmen erforderlich sind. Ist dies der Fall, ist zu prüfen, ob ein Protokoll der Erstinbetriebnahme vorliegt, in dem insbesondere
 - die Position der Lüftungsöffnungen,
 - die Luftwechselzahlen,
 - die Verbindung der Lüftungsanlage zu anderen Räumen,
 - manuelle oder automatische Ansteuerung der Lüftungsanlage,
 - das Öffnen von Lüftungsklappen und
 - die Funktion der Lüftung über z. B. manuelle Ansteuerungberücksichtigt sind. Dabei müssen insbesondere Notfallsituationen (z. B. Leckagen) berücksichtigt sein.
- (2) Bei Kälte- und Wärmepumpenanlagen mit entzündbaren Kältemitteln können Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV berücksichtigt werden.

4.3.3 Wiederkehrende Prüfung

- (1) Bei der wiederkehrenden Prüfung erforderlicher Lüftungsmaßnahmen ist zu prüfen, ob die Vorgaben zur regelmäßigen Prüfung der Funktionsfähigkeit der Lüftungsmaßnahmen und ihrer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen eingehalten wurden. Ist dies nicht der Fall, ist die Funktionsfähigkeit geeignet zu prüfen.
- (2) Bei Kälte- und Wärmepumpenanlagen mit entzündbaren Kältemitteln können Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV berücksichtigt werden.

4.4 Prüfung der Aufstellbedingungen

Bei der Prüfung der Aufstellbedingungen sind insbesondere die folgenden Aspekte zu beachten:

- Umgebungsbedingungen,
- Anfahrerschutz,
- Gefahrenbereiche,
- Zugänglichkeit,
- Schutz vor Eingriff Unbefugter,
- Druckentlastungsflächen,
- gefahrlose Ableitung von Medien aus Sicherheitseinrichtungen

DIN EN 378-3 und ggf. TRAS 110 können als Erkenntnisquelle genutzt werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich, Allgemeines.....	1
2	Begriffe	1
3	Prüfung der Druckanlage und der überwachungsbedürftigen drucktragenden Anlagenteile.....	2
4	Prüfung der Schutzmaßnahmen	2
4.1	Allgemeines	2
4.2	Prüfung der Gaswarneinrichtung	2
4.2.1	Allgemeines.....	2
4.2.2	Prüfung vor Inbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtiger Änderung...	3
4.2.3	Wiederkehrende Prüfung	3
4.3	Prüfung der Lüftungsmaßnahmen	3
4.3.1	Allgemeines.....	3
4.3.2	Prüfung vor Inbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtiger Änderung...	3
4.3.3	Wiederkehrende Prüfung	4
4.4	Prüfung der Aufstellbedingungen	4