Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/5635a6c0-f015-3806-a81b-ef3621fc6c6d

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung Druckbehälter Druckbehälter in verfahrenstechnischen Anlagen (TRB 701)
Amtliche Abkürzung	TRB 701
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Anlage 1 TRB 701 - Gesichtspunkte für die Erstellung einer Betriebsanweisung (1)

Für den Betrieb von Druckbehältern, in denen chemische Reaktionen durchgeführt werden und die in verfahrenstechnischen Anlagen eingebunden sind, hat der Betreiber Betriebsanweisungen nach TRB 700 Abs. 2.3 schriftlich zu erstellen. Dies entspricht auch den rechtlichen Pflichten nach § 2 Abs. 1 UVV "Allgemeine Vorschriften" (VBG 1), nach dem die Betriebsleitung Vorschriften über das Verhalten der Mitarbeiter zu erlassen hat, welche zur Sicherung des gefahrlosen Betriebes erforderlich sind.

1 Formale Gestaltung

Betriebsanweisungen müssen praxisgerecht sein, d. h. sie müssen so konkret abgefaßt werden, daß sie in praktisches Verhalten oder Handeln umgesetzt werden können. Aus diesem Grunde sind folgende Gesichtspunkte bei der formalen Gestaltung zu beachten:

- Verständliche und übersichtliche Formulierung wählen
- Begrenzung auf einen für den Anwender notwendigen und überschaubaren Umfang
- Gliederung in einen Informationsteil (Was ist zu tun?) und einen Anweisungsteil (Wie ist es zu tun?)
- Möglichst einheitliche grafische Gestaltung.

2 Anwendungs- und Geltungsbereich

Der Anwendungsbereich der Betriebsanweisung muß durch eindeutige Bezeichnung bzw. Benennung von z.B.:

- Anlage,
- Apparatur,
- Verfahren und Rezeptur,
- Arbeitsplatz,
- Tätigkeit,

abgegrenzt sein.

3 Inhalt

3.1 Angaben zur Anlage, den Stoffen oder Zubereitungen und den chemischen Reaktionen

Soweit erforderlich sind in den Informationsteil Angaben aufzunehmen, z.B.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- zur verfahrenstechnischen Anlage,
- zum Druckbehälter (zulässiger Betriebsüberdruck, höchste bzw. tiefste zulässige Betriebstemperatur, ggf. zulässiger Füllgrad),
- zu den erforderlichen sicherheitstechnischen Komponenten des Druckbehälters und den ggf. vorgesehenen technischen Schutzeinrichtungen (Benennung, Lokalisierung, Funktionsbeschreibung -soweit für die Einhaltung der Betriebsanweisung erforderlich),
- zu vorgesehenen organisatorischen Schutzmaßnahmen (z.B. nach Alarmen, siehe hierzu auch Abschnitt 4.1),
- zu den Stoffen oder Zubereitungen,
- zum Verfahren.

3.1.1 Stoffkenndaten

Zur Beurteilung der verfahrenstechnischen Vorgänge müssen, Soweit für die Erstellung bzw. das Verständnis der Betriebsanweisung erforderlich, außer den Angaben gem. 3.1 noch folgende Kenndaten für die Einsatzstoffe, Zwischen-, Neben- und Endprodukte sowie für Stoffe oder Zubereitungen, die bei Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb entstehen können, bekannt sein und ggf. durch eine systematische Sicherheitsbetrachtung Berücksichtigung finden.

A. Sicherheitstechnische Kennzahlen

- Flammpunkt
- Zündtemperatur
- Explosionsgrenzen
- Brennbarkeit
- Selbstentzündung
- exotherme Zersetzung
- Staubexplosionsfähigkeit

B. Gesundheitsgefährdende Eigenschaften

- Reizwirkung
- Ätzwirkung
- Giftwirkung

C. Kenngrößen chemischer Reaktionen

- Reaktionsenthalpie
- mögliche Gasentwicklung
- Wärmeproduktionsgeschwindigkeit
- Druckanstiegsgeschwindigkeit
- maximal mögliche Temperatur
- maximal möglicher Druck
- Grenztemperaturen für thermische Stabilität der Reaktionsgemische

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

4 Schutzmaßnahmen

4.1 Organisatorische Schutzmaßnahmen

Hinsichtlich organisatorischer Schutzmaßnahmen soll in der Betriebsanweisung differenziert werden zwischen:

- sicherheitsrelevanten Tätigkeiten, die beim bestimmungsgemäßen Betriebsablauf bzw. der Abarbeitung der Rezeptur durchzuführen sind (z.B. Kontrolle der Identität und der Anzahl von Gebinden der Einsatzstoffe, Überprüfung der Stellung von Armaturen, Einhaltung der Reihenfolge der Arbeitsschritte) und
- Handlungen, deren Durchführung bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb bzw. zur Vermeidung des Erreichens eines unzulässigen Fehlbereiches erfolgen müssen.

4.1.1 Umsetzung organisatorischer Schutzmaßnahmen

Um die Wirksamkeit und Durchführbarkeit der in der Betriebsanweisung genannten organisatorischen Schutzmaßnahmen bzw. organisatorischen Elemente von Schutzeinrichtungen zu gewährleisten, müssen folgende Kriterien beachtet werden;

- Der Zeitbedarf für die Durchführung der organisatorischen Maßnahme muß auch im ungünstigen Fall stets kleiner sein als die Zeit vom Auftreten und Erkennen der Abweichung bis zum Erreichen des unzulässigen Fehlbereiches der betreffenden Prozeßgröße.
- Bei Anwendung rein organisatorischer Maßnahmen muß die Kausalkette, d.h. der Zusammenhang zwischen Ursache und Auswirkung der Störung. eindeutig und klar erkennbar sein, so daß keine falschen Handlungen erfolgen.
- Der Anlagenfahrer muß mit der durchzuführenden Maßnahme vertraut sein und diese beherrschen. Hierzu kann regelmäßiges Training erforderlich sein.
- Die Durchführung der Maßnahme muß gefahrlos möglich sein.
- Die für die Durchführung der Maßnahme erforderlichen technischen Elemente müssen schnell erreichbar, gut zugänglich und leicht bedienbar sein. Hierzu ist ggf. eine deutliche Kennzeichnung der Elemente notwendig.
- Alle im ungünstigen Fall vom Bedienpersonal gleichzeitig abzuarbeitenden organisatorischen Maßnahmen müssen vom Personal mit der Mindestpersonalstärke durchgeführt werden können. Die Anzahl der installierten Alarme muß möglichst gering gehalten werden, um "Alarmschauer" zu vermeiden.
- Ein schneller Zugriff des Personals auf den sicherheitsrelevanten Teil von Betriebsanweisungen muß gewährleistet sein.
- Für die Ausführung von Schutzmaßnahmen mit ausschließlich organisatorischen Mitteln muß sichergestellt werden, daß zwei voneinander unabhängige Maßnahmen oder Kontrollen in der Betriebsanweisung vorgesehen werden.

4.1.2 Information und Anweisungen für Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb

Die Betriebsanweisungen müssen zu diesem Punkt in knapper und allgemein verständlicher Form folgende Punkte enthalten:

A. Einen Informationsteil

- Nennung möglicher Ursachen der Störung.
- Erforderliche Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen. Diese können bereits bei Ausfall sicherheitsrelevanter Ausrüstungsteile oder Versagen technischer Schutzeinrichtungen zur Vermeidung der Auswirkungen erforderlich sein.

B. Einen Anweisungsteil

- Möglichkeiten zur Erkennung des Anforderungsfalles. z.B. Benennung der Alarmstelle.
- Beschreibung der Auswirkung bei Nichtbeachtung der Anweisung.
- Erforderliche Sofortmaßnahmen zur Vermeidung der Auswirkung.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Verhalten bei Versagen eingeleiteter Maßnahmen, z.B. Vermeidung bzw. Begrenzung gefährlicher Auswirkungen durch unzulässigen Druck-/Temperaturanstieg mit Maßnahmen wie Not-Aus, Kühlung, Einbringen von Reaktionsstoppern.

5 Verhalten bei Unfällen/Erste Hilfe-Maßnahmen

6 Instandhaltung

7 Sichere Entsorgung von Reststoffen

Fußnoten

(1) Red. Anm.: Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBl S. 902)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH