

### Fragen und Antworten des EK ZÜS zu Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 7.7 BetrSichV (Stand 23.06.2021)

In Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 7.7 BetrSichV werden für

„Druckbehälter mit Gaspolstern in Druckflüssigkeitsanlagen (Druckausgleichsbehälter, Hydraulikspeicher)

a) sofern die verwendeten Flüssigkeiten und die Gase auf die drucktragende Wandung keine korrodierende Wirkung haben

b) in ölhydraulischen Regelanlagen“

bestimmte Vorgaben für die Prüfung gegeben bzw. Prüferleichterungen ermöglicht.

Zu den häufigsten Fragen zu diesem Abschnitt im Folgenden die Antworten des EK ZÜS.

#### 1 Was sind Druckausgleichsbehälter?

Druckausgleichsbehälter sind Bauteile in hydraulischen Systemen, welche die Volumenänderungen der Hydraulikflüssigkeit zwischen minimaler und maximaler Temperatur aufnehmen und so den Druck weitgehend konstant halten. Sie dienen also der Druckhaltung.

#### 2 Was ist ein Hydraulikspeicher?

In einem Hydraulikspeicher (Hydrospeicher, hydropneumatischer Speicher) wird eine Flüssigkeit unter Druck gespeichert. Beim Entladen kann hydraulische Energie abgegeben werden. Der Flüssigkeitsdruck komprimiert ein Gas oder eine Feder bzw. hebt ein Gewicht. Bei Volumenentnahme aus dem Hydraulikspeicher dehnt sich das Speichergas aus bzw. entspannt sich die Speicherfeder, wobei sich der Druck reduziert. Bei gewichtsbelasteten Speichern bleibt der Druck nahezu konstant.

Hydraulikspeicher lassen sich grundsätzlich in Blasen-, Membran- und Kolbenspeicher einteilen.

#### 3 Was ist eine ölhydraulische Regelanlage?

Eine ölhydraulische Regelanlage liegt vor, wenn die Hydraulikflüssigkeit nicht der Kraftübertragung, sondern der Ansteuerung von z. B. Ventilen zu Regelungszwecken (gem. DIN 19226 ist Regelung ein Vorgang, bei dem fortlaufend eine Größe [die Regelgröße] erfasst, mit einer anderen Größe [der Führungsgröße] verglichen und im Sinne einer Angleichung an die Führungsgröße beeinflusst wird. Kennzeichen für das Regeln ist der geschlossene Wirkungsablauf, bei dem die Regelgröße im Wirkungsweg des Regelkreises fortlaufend sich selbst beeinflusst) dient.

Druckausgleichsbehälter oder Hydraulikspeicher, die nicht der Regelung dienen, fallen bei Einhaltung der dort genannten Kriterien unter Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 7.7 a) BetrSichV oder unter die allgemeinen Prüfpflichten des Anhangs 2 Abschnitt 4 Nr. 7 BetrSichV.

#### 4 Fallen alle Ausgleichsbehälter in ölhydraulischen Regelanlagen unter die Befreiung von Prüfungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrenden Prüfungen?

Um unter Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 7.7 b) BetrSichV zu fallen, darf ein Druckbehälter mit Gaspolster in solchen Anlagen ausschließlich als Druckausgleichsbehälter dienen. Dies ergibt sich aus der Formulierung der Vorgängerregelung in TRB 801 Nr. 4 „Druckbehälter mit Gaspolster in Druckflüssigkeitsanlagen“, dort Nr. 2.2: „Bei Ölzwischenbehältern in ölhydraulischen Regelanlagen können die wiederkehrenden Prüfungen entfallen.“

Druckbehälter mit Gaspolster, die nicht der Regelung, sondern der Steuerung (gem. DIN 19226 ist die Steuerung der Vorgang in einem System, bei dem eine oder mehrere Größen als Eingangsgrößen andere Größen als Ausgangsgrößen aufgrund der dem System eigentümlichen Gesetzmäßigkeiten beeinflussen. Kennzeichen für das Steuern ist der offene Wirkungsweg) dienen, fallen ggf. unter Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 7.7 a) BetrSichV.

## 5 Ist ein Austausch von Druckausgleichsbehältern oder Hydraulikspeichern eine prüfpflichtige Änderung?

Gemäß TRBS 1201 Nummer 3.2.2 Absatz 1 liegt eine prüfpflichtige Änderung eines Arbeitsmittels bzw. der Druckanlage dann nicht vor, wenn

- es sich um Maßnahmen, die der Wartung des Arbeitsmittels (siehe hierzu TRBS 1112) dienen, handelt oder
- die Maßnahmen der Instandsetzung des Arbeitsmittels (siehe hierzu TRBS 1112) dienen, wenn dabei nur Teile durch identische oder baugleiche (mit identischen Sicherheits- und Betriebsparametern) Teile ausgetauscht werden und
  - a) die Maßnahmen keine Folgewirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben und
  - b) die Montage durch fachkundige unterwiesene und beauftragte Personen erfolgt und
  - c) sowohl die Montage-, Installations- und Aufstellbedingungen als auch die sichere Funktion unverändert bleiben und
  - d) der Arbeitgeber die Verwendung der Ersatzteile und deren ordnungsgemäße Montage und Installation durch geeignete organisatorische Abläufe sicherstellt.

Sind diese Kriterien nicht eingehalten, handelt es sich um eine prüfpflichtige Änderung mit den damit Konsequenzen hinsichtlich der Prüfpflicht nach §§ 14 und 15 BetrSichV.

Es wird dringend empfohlen, den Austausch mit der ZÜS oder, falls nach BetrSichV zulässig und in der Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers so festgelegt, der zur Prüfung befähigten Person abzustimmen, da

- sich die Fälligkeiten der erforderlichen Prüfungen des Anlagenteils ändern und deren behördliche Verfolgung (z. B. Eintragung in das Anlagenkataster) betroffen ist und
- sichergestellt sein muss, dass der ausgetauschte Druckbehälter eine noch gültige Prüfung als prüfpflichtiges Anlagenteil für den Betrieb der Druckanlage hat.

Gemäß TRBS 1201 Nummer 3.2.2 Absatz ist auch bei nicht-prüfpflichtigen Änderungen nach Abschluss der Arbeiten insbesondere zu kontrollieren, dass

- alle Arbeits- und Hilfsmittel entfernt wurden und
- sich das Arbeitsmittel wieder in einem sicheren Zustand befindet und
- alle für den Normalbetrieb getroffenen technischen Schutzmaßnahmen wieder vollständig vorhanden und funktionsfähig sind.

## 6 Wie kann die Druckanlage abgegrenzt werden?

Gem. TRBS 1201 Teil 2 Nummer 2.1 Absatz 1 und 2 schließen Druckanlagen alle druckbeaufschlagten Anlagenteile sowie die für den sicheren Betrieb erforderlichen Ausrüstungsteile (z. B. Sicherheitsventile, Begrenzungseinrichtungen, Absperrarmaturen) ein. Der Mindestumfang einer Druckanlage besteht aus einem überwachungsbedürftigen Anlagenteil (Druckgerät) und sofern erforderlich den zugehörigen auf die Druckgefährdung bezogenen Sicherheitseinrichtungen (z. B. Einbehälteranlage). Druckanlagen können entkoppelt voneinander betrachtet werden, wenn die gegenseitigen Einflüsse an den Schnittstellen berücksichtigt werden.