

# Risikoanalyse CORRESIC-Wärmeübertrager Typ SE gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Werknorm

## 1. Gefahrenermittlung

- 1.1 Durch Überschreitung der zulässigen Betriebsbedingungen (vgl. 4.1 und 4.2) können Druckbehälter und Zubehörteile, z.B. PTFE-Kompensatoren, Dichtungen zwischen den Blöcken, etc. undicht werden, oder bersten.
- 1.2 Dabei können folgende Risiken auftreten:
  - 1.2.1 Durch undichte Druckbehälter und Zubehörteile können
    - a) gefährliche Gase oder Flüssigkeiten austreten
    - b) Medien sich mischen, evtl. miteinander reagieren, was zu zusätzlichem Druckaufbau führen kann, Gefahren durch unter Druck austretende Medien
  - 1.2.2 Durch berstende Druckgeräte können Gefahren gemäß a) und b) auftreten. Zusätzliche Gefahren können durch berstende Apparateile auftreten.

## 2. Risikoabschätzung

Durch undichte oder berstende Druckgeräte können

- 2.1 Bedienpersonal und / oder Unbeteiligte verletzt oder vergiftet werden.
- 2.2 die Umwelt, wie Luft, Wasser, Boden und Gebäude / Anlagen kontaminiert oder vergiftet werden.

## 3. Schutzziele

Durch geeignete Berechnung, Konstruktion und Fertigung sowie konkrete Montage- und Betriebsanleitungen müssen die vorgenannten Gefahren erkannt und durch Handhabungsregeln umgangen bzw. eliminiert werden.

## 4. Analyse

Wegen der vorgenannten Gefahren muss die Berechnung, Konstruktion, Fertigung und Prüfung nach anerkannten Regeln der Technik erfolgen, z.B. nach dem AD-Regelwerk, DIN-Vorgaben, DGRL oder TÜV-Abnahmen.

- 4.1. Der Wärmeübertrager darf nur im Rahmen der zulässigen Einsatzbedingungen betrieben werden:
  - 4.1.1 zulässiger Über- und Unterdruck gemäß Zeichnung, Fabrikschild, Apparatehandbuch.
  - 4.1.2 zulässige Temperatur gemäß Zeichnung, Fabrikschild, Apparatehandbuch.
  - 4.1.3 Chemische Beanspruchung: universell, sofern für die Produktseite keine Einschränkungen festgelegt sind. Serviceseite entsprechend ausgewiesenen Servicemedien.
  - 4.1.4 Eine Alterung der SiC-Keramik und des PTFE-Thermoplasts findet nicht statt. Eine wiederkehrende Druckprüfung gewährleistet die erforderliche Sicherheit.
- 4.2. Bei CORRESIC®-SE-Wärmeübertragern erfolgt der Anschluss der Produktseite (axial) stets über PTFE- bzw. Stahl/PTFE-Kompensatoren
- 4.3. Die Montage- und Betriebsanleitungen müssen beachtet werden.
- 4.4. Werden diese Druckgeräte nach den o.g. Regeln und Vorschriften gefertigt und im Rahmen der zulässigen Betriebsbedingungen eingesetzt, können Gefahren und Risiken weitestgehend ausgeschlossen werden.



## Risikoanalyse CORRESIC-Wärmeübertrager Typ SE gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

---

- 4.5. Die allen technischen Geräten innewohnenden Restrisiken müssen durch geeignete Begleitmaßnahmen der Betreiber minimiert werden. Das umfasst z.B. den Einsatz geschulten Personals, ggf. Arbeitsschutzkleidung, durchgängige Druck- und Temperaturüberwachungen, usw.

### 5. Schlussbemerkung

CORRESIC®-SE-Wärmeübertrager mit keramischen SiC-Blöcken gibt es seit etwa einem Jahrzehnt mit guten Erfahrungen bzgl. der Sicherheit der Apparate. Unter Beachtung der Schlussfolgerungen aus dieser Gefahrenanalyse, sowie Regeln der Montage- und Betriebsanleitungen sind die Apparate sicher betreibbar.

Maulburg, den 19. Juli 2016

Tobias Schnurpfeil

