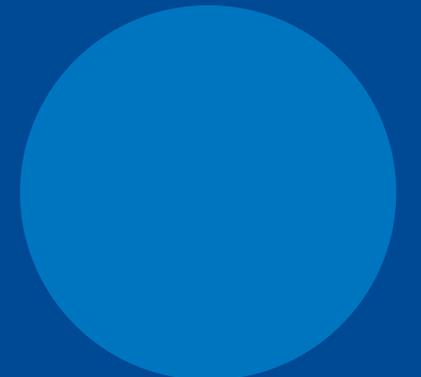
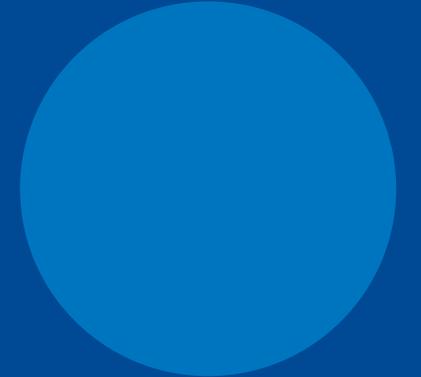


# Eckrohrsiebe

Quelle für schwerste Verbrühungsunfälle mit  
ätzenden Medien

Arbeitsschutztagung 2024

Magnus Minor,



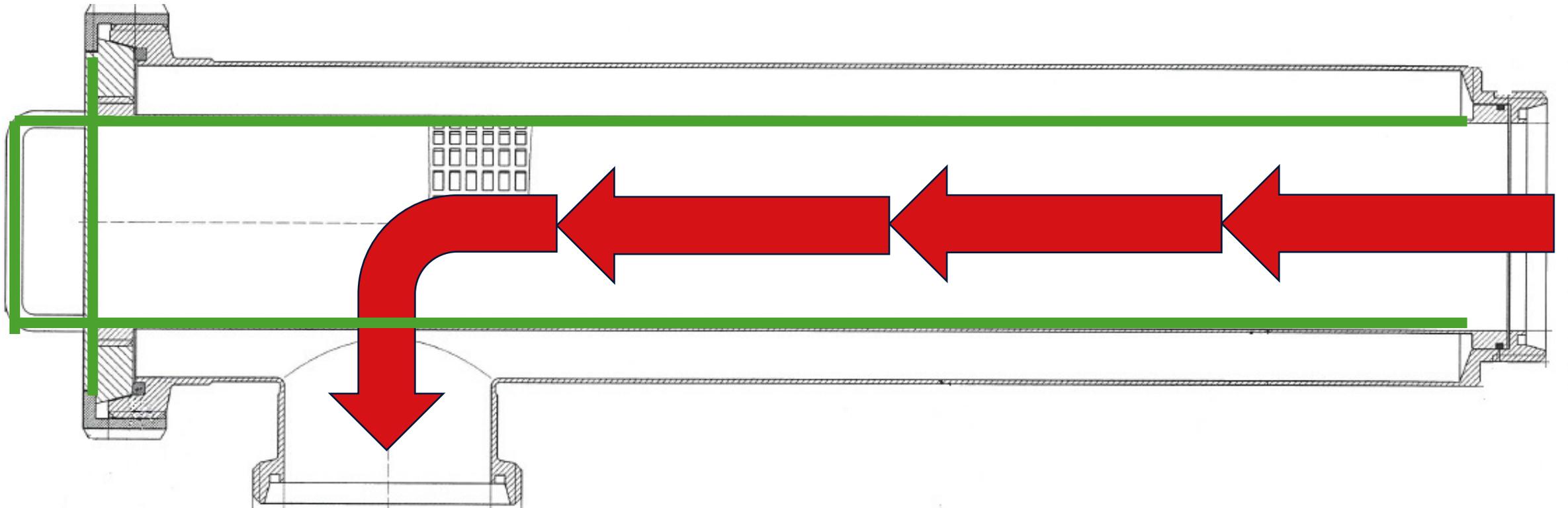
## Fachreferent: M.Eng. Magnus Minor



- Maschinenbauingenieur
- Seit 2017 Technische Aufsichtsperson (BGN)
- Seit 2023 Leiter Sachgebiet Nahrungs- und Genussmittelbetriebe
  
- [magnus.minor@bgn.de](mailto:magnus.minor@bgn.de)
- +49 6131 785399

## Eckrohrsiebe





## Eckrohrsiebe



## Unfallhergang - Beispiel

- Wie immer zog M. nach Abschluss einer CIP das Eckrohrsieb, um verbliebene Verschmutzungen zu entfernen. Als er den Gelenkklammerverschluss des Eckrohrsiebs öffnete, wurde er mit heißer Natronlauge übergossen. Er zog sich schwere Verbrühungen und Verätzungen an Oberkörper und Armen zu.
- Am Eckrohrsieb waren keinerlei Schutzmaßnahmen vorhanden, die einem unkontrollierten Austritt von gefährlichem Reinigungsmedium entgegengewirkt oder zumindest die mögliche Schadensschwere verringert hätten.

## Unfallhergang II

- Beim Lösen des Spannrings der Siebhalterung mittels einer Flügelschraube mit breiter Handfläche, kam Herr S. der heiße entspannte Dampf sofort entgegen und die Dampfwolke verbrühte durch die Arbeitskleidung hindurch seine beiden Oberschenkel, den rechten Unterschenkel den Unterbauch die Geschlechtsteile und die rechte Hand insbesondere den Daumen.
- Vorhersehbare Fehlbedienung in Risikobeurteilung unterschätzt, keine technische Sicherung vorhanden. Spannring des Eckrohrsiebes lässt sich einfach mittels großflächiger Flügelschraube auch bei heißem Betrieb ohne WERKZEUG lösen.

## Zusammengefasst

- Schwere Verletzungen durch heiße ätzende Medien
- Reinigung, Wartung etc.
- Unerwarteter Anlauf
- Häufig keine technischen Maßnahmen
- Mangelhafte Organisation
- Fehlende / unzureichende PSA

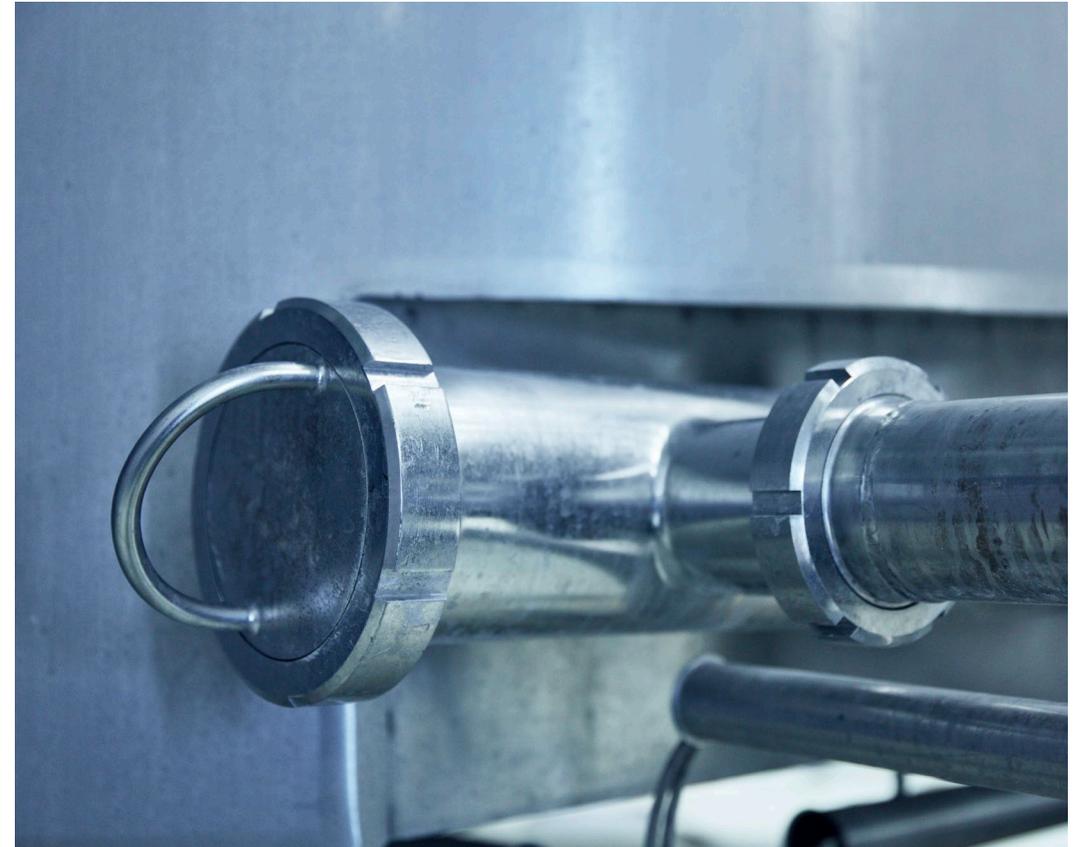


Foto: Oliver Ruther, BGN

## Technische Maßnahmen gem. DIN EN 415-2 (Entwurf)

- Milchrohrverschraubung
- Siebeinsatz wird beim Lösen automatisch mit ausgezogen
- bewegliche trennende Schutzeinrichtungen



Foto: Oliver Rüter, BGN



## Technische Maßnahmen gem. DIN EN 415-2 (Entwurf)

- Milchrohrverschraubung
- Siebeinsatz wird beim Lösen automatisch mit ausgezogen
- bewegliche trennende Schutzeinrichtungen
- oder die abnehmbaren Teile müssen mit dem CIP-Verfahren verriegelt sein



Foto: Oliver Rüter, BGN

## Verriegelung des Verschlusses

- die Pumpen der Reinigungsmedien-Versorgung abschalten,
- die Ventile der Reinigungsmedien-Zufuhr schließen,
- den Druck aus dem System entlasten,
- gefährliche Medien über einen geschlossenen Ablauf ablassen.

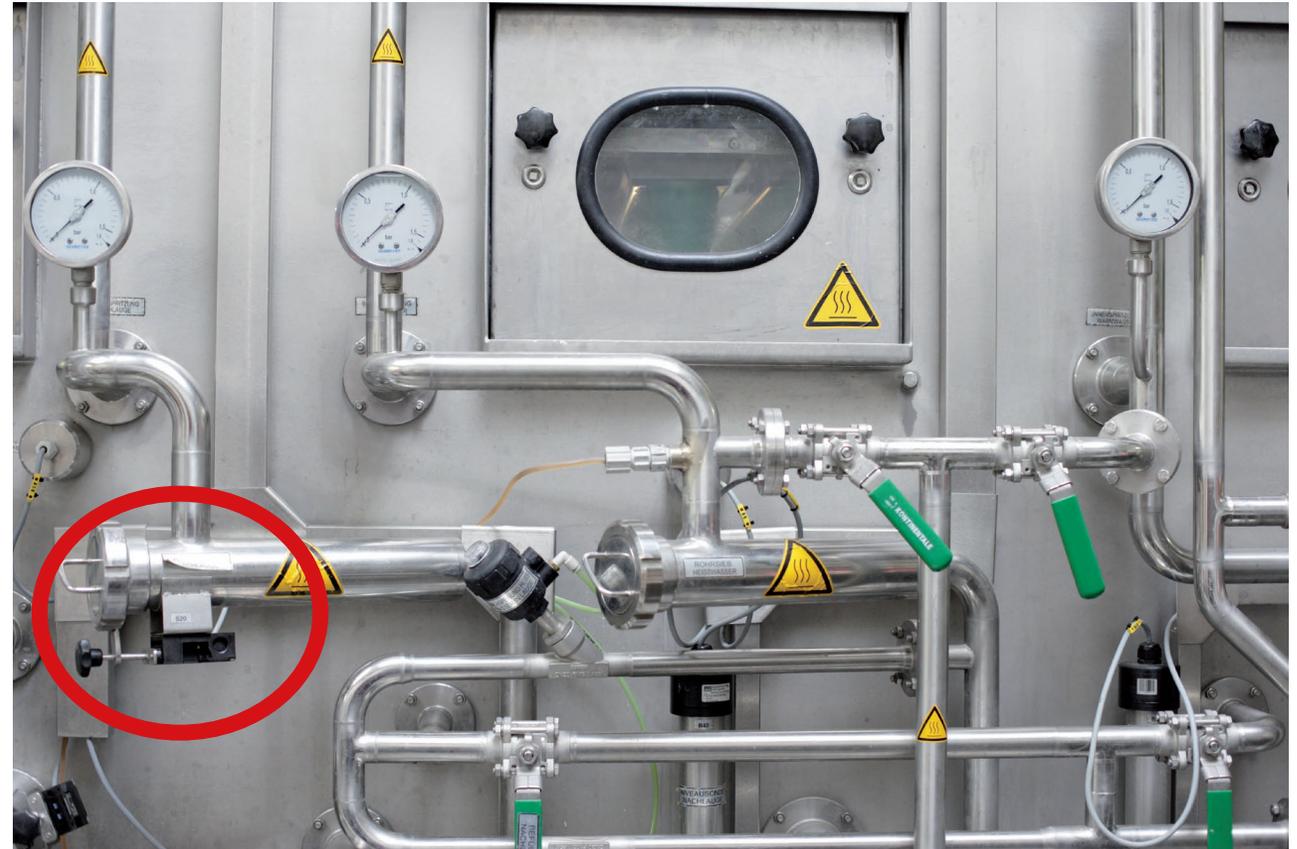


Foto: Oliver Rüter, BGN

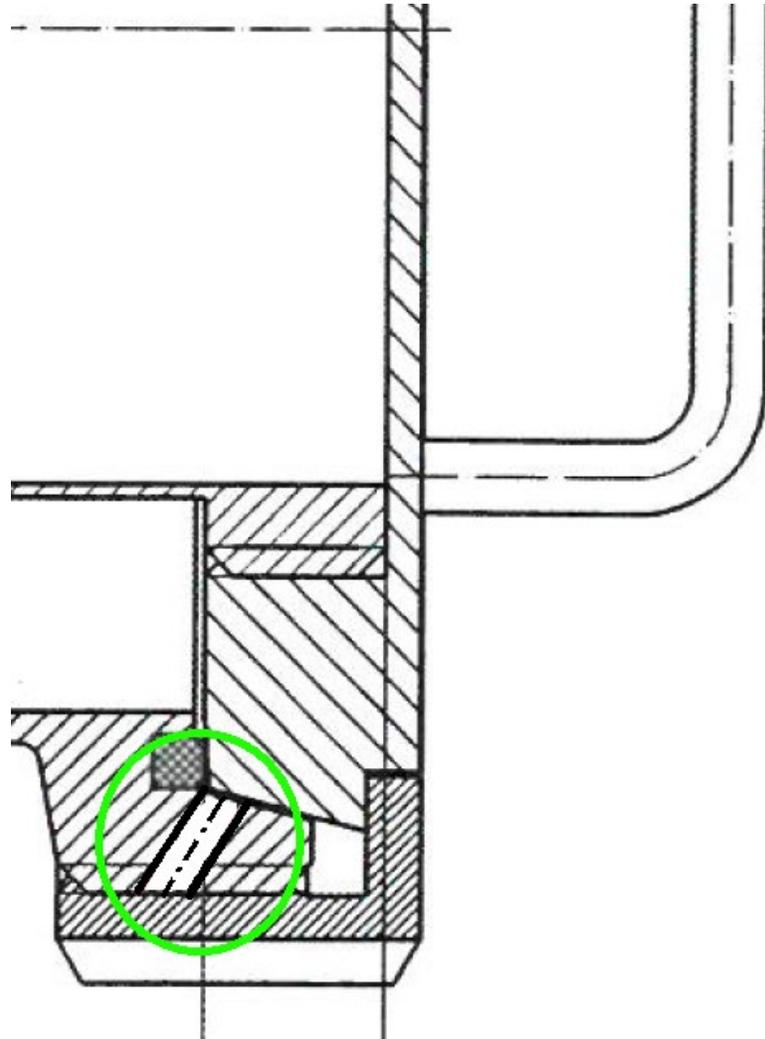
## Technische Maßnahmen gem. DIN EN 415-2 (Entwurf)

- Milchrohrverschraubung
- Siebeinsatz wird beim Lösen automatisch mit ausgezogen
- bewegliche trennende Schutzeinrichtungen
- oder die abnehmbaren Teile müssen mit dem CIP-Verfahren verriegelt sein
- verbliebenes Reinigungsmedium muss in einen Abfluss oder einen Auffangbehälter abgeleitet werden (z.B. Bohrung)



Foto: Oliver Rüter, BGN

# Bohrung im bedienerabgewandten Bereich



## Technische Maßnahmen gem. DIN EN 415-2 (Entwurf)

- Milchrohrverschraubung
- Siebeinsatz wird beim Lösen automatisch mit ausgezogen
- innerhalb von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
- oder die abnehmbaren Teile müssen mit dem CIP-Verfahren verriegelt sein
- verbliebenes Reinigungsmedium muss in einen Abfluss oder einen Auffangbehälter abgeleitet werden (z.B. Bohrung)
- Sollen 0,5 – 1,2 m über Zugangsebene angebracht sein
- Ablasshahn zur gezielten Entleerung



Foto: Oliver Rüter, BGN

# Organisatorische / Persönliche Maßnahmen

- Betriebsanleitung
  - Kaltwasserprüfung vor Reinigung (Undichtigkeiten)
  - Sicherer Ablass der Flüssigkeiten
- Organisation / Freigabeverfahren
- Persönliche Schutzausrüstung

Bedienstellen		
	<b>⚠️ WARNUNG</b> Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen und Flüssigkeiten.	
	Verletzungsgefahr durch gefährliche Flüssigkeiten.	
	<b>Beim Hantieren im Bereich der Bedienstelle geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen</b>	

## Fazit

- Schwere Unfälle
- Maßnahmen möglich
  - Technisch
  - Organisatorisch
  - Persönlich
- Häufig in Praxis nicht umgesetzt
- Potenzial → Handlungsbedarf

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit.**

