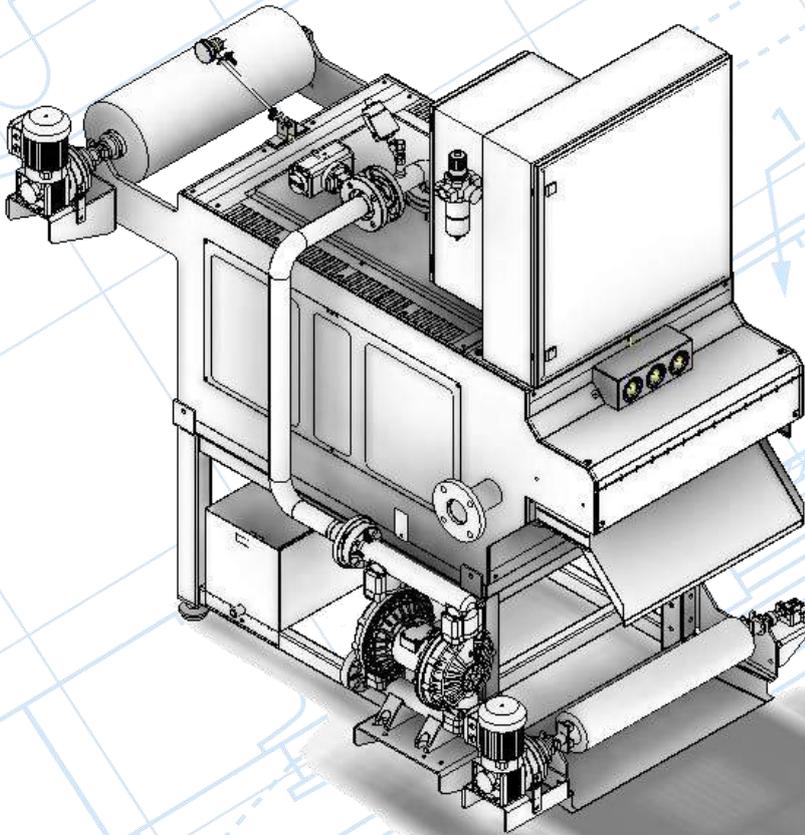


# PFE-Druckbandfilter



## EINE FILTRATION DES PHOSPHATIERBECKENS BRINGT FOLGENDE VORTEILE:

- Qualitätssteigerung der Phosphatbeschichtung durch gleichbleibende Badqualität
- Qualitätssteigerung nachfolgender Beschichtungen
- Reduzierung der Chemikalienkosten durch längere Standzeit des Phosphatierbeckens
- Schlammverschleppungen in nachfolgende Behandlungsbäder werden reduziert
- Längere Standzeiten nachfolgender Behandlungsbäder (Spülbäder)
- Reduzierung der Chemikalienkosten durch längere Standzeit der nachgeschalteten Bäder
- Verringerung der Säurespülungen an Behältern, Heizung, Rohrleitungen, Sprühdüsen,...
- Reduzierung des Reinigungsaufwandes an der gesamten Vorbehandlungslinie
- Geringerer Energiebedarf zum Badaufheizen, da nur noch kleinste Feststoffmengen (Schlamm) mit erwärmt werden müssen
- Isolierende Schlammkruste in Wärmetauschern oder an Heizspiralen baut sich nur langsam auf
- Einsparung der Entsorgungskosten durch trockenen Schlammaustrag (Filterkuchen)
- Weniger Chemiekalienausstrag durch den Schlammaustrag, da hohe Trockensubstanz des Filterkuchens möglich / TS bis 80% möglich

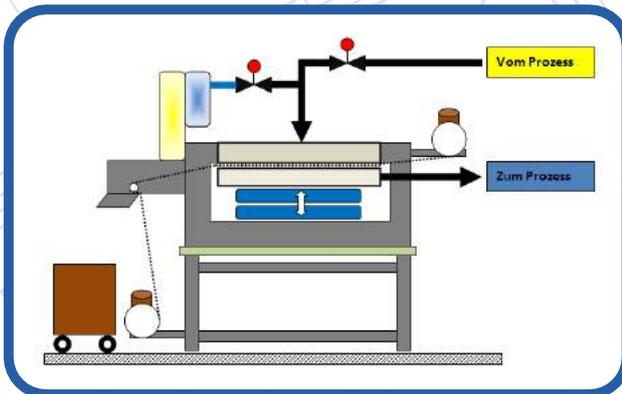
	Automatischer Betrieb	Selbstreinigende Filtrationsfläche	Automatischer Kuchenausstrag	Unempfindlich g. Verkrustung	Wartungsarm	Geschlossenes System	Abdichtung Substrat/Filtrat	Trockener * Filterkuchen
PFE Druckbandfilter	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
Kammer Filterpresse	✗	✗	✗	✗	•	✗	✓	•
Andere Druckbandfilter	✓	✓	✓	•	•	✓	•	•
Schräglärer	✓	✗	•	✗	•	✗	✗	✗
Schwerkraft Bandfilter	✓	✓	✓	•	•	✗	✗	✗
Beutelfilter	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗

\* Trockensubstanzen bis zu 80% möglich

✓ JA  
 • BEDINGT  
 ✗ NEIN

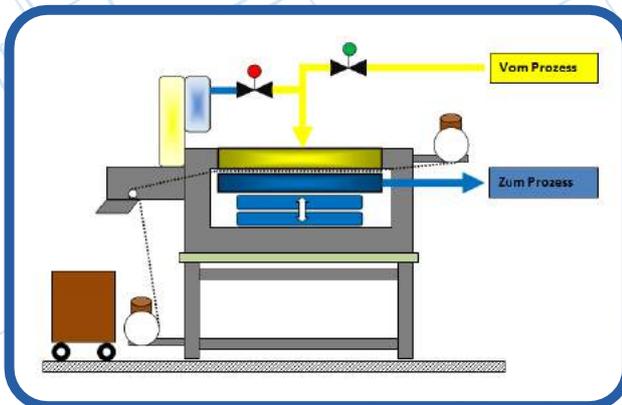
### PFE DRUCKBANDFILTER ZEICHNEN SICH DURCH FOLGENDE BESONDERHEITEN AUS:

- Vollautomatischer Betrieb inkl. Reinigung der Filterfläche und Kuchenaustrag
- Robuste und mechanisch einfache Konstruktion
- Kompakter und platzsparender Aufbau
- Einfache und schnelle Installation ohne Bedarf an zusätzlichen Systemen
- Wartungsarm
- Geschlossenes System
- Trockenster Filterkuchenaustrag (Phosphatschlamm) möglich
- Abdichtung der Substratseite zur Filtratseite und zur Atmosphäre durch umlaufende Kammerdichtungen
- Hoher Filtrationsdruck von bis zu 2,5 bar ermöglicht
  - längere Filtrationszeiten und somit bessere Ausnutzung des Filtermediums
  - feinere Filtration, da der komprimierte Filterkuchen eine dichtere Struktur aufweist
  - höhere Trockensubstanz, da der komprimierte Filterkuchen schon während der Filtration weniger Flüssigkeit bindet
- Horizontaler Kuchenaufbau unterstützt schon bei minimalem Aufbau die Filtrationsaufgabe
- Verschlussystem hält die Filterkammern selbst bei Druckluftausfall verschlossen
- Kurze Nebenzeiten ermöglichen längere Filtrationszeiten
- Einlegen einer neuen Filtermediumrolle wird durch Schnellspanner einfach und schnell durchgeführt



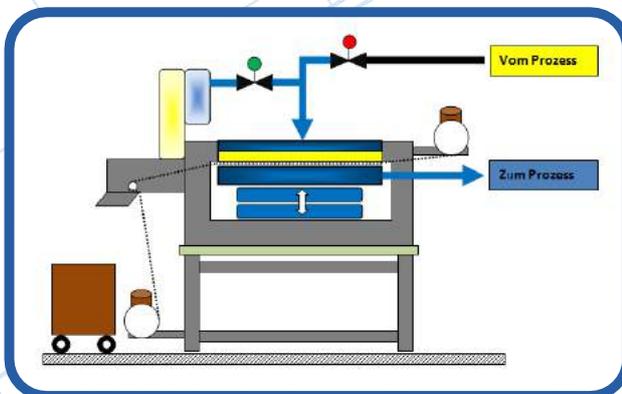
## Filtration vorbereiten:

- Filter manuell über Drehschalter oder automatisch über externes Signal starten
- Filterkammer wird verschlossen
- Druckmessung im Verschlusszylinder
- Nach Erreichen der benötigten Verschlusskraft (gemessen über Druck),



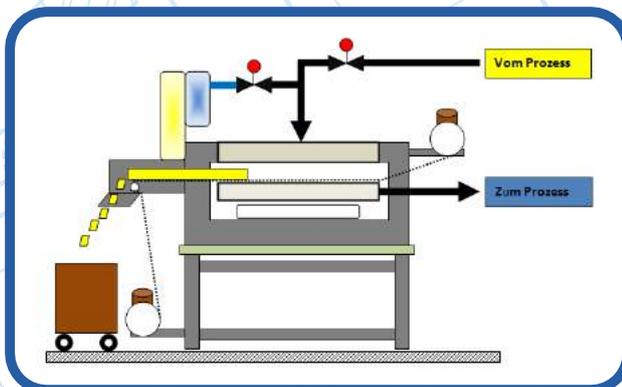
## Filtration:

- Einlassventil wird geöffnet
- Feststoffbeladene Prozessflüssigkeit wird in die Filterkammer gefördert
- Das Filtervlies hält die Festkörper zurück
- Reine Prozessflüssigkeit wird dem Prozess wieder zugeführt
- Filterkuchen wächst / Kammerdruck steigt



## Trocknung:

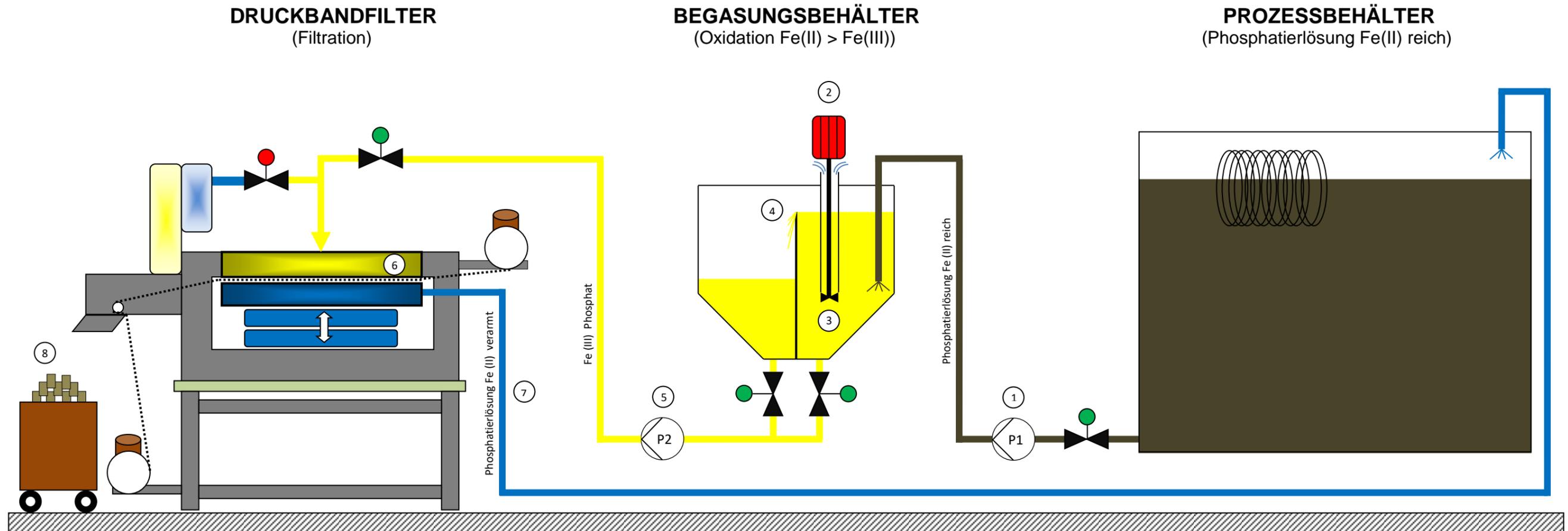
- Nach Erreichen des max. Kammerdrucks wird die **Trocknung freigegeben**
- Die Pumpe wird gestoppt
- Das Einlassventil wird geschlossen
- Der Filterkuchen wird mittels Druckluft getrocknet



## Kuchenausrag:

- Nach Ablauf der max. Trocknungszeit:
- Das Trocknungsventil wird geschlossen
  - Die Kammer wird geöffnet
  - Das Filterpapier wird vorgezogen
  - Der Filterkuchen wird ausgetragen
  - Die Filterfläche neu mit Filtervlies bedeckt

Bei der „Eisenseitigen Phosphatierung“ wird bewusst auf starke Eisen(II) (Fe(II)) in Eisen(III) (Fe(III)) überführende Oxidationsmittel verzichtet, um den damit hohen Eisenphosphatschlamm im Prozessbecken zu vermeiden. Gründe dafür können z.B. sein, dass die Schlammfremdung Schwierigkeiten mit sich bringt, bzw. nur aufwändig durchzuführen ist. Der Schlamm ist in den häufigsten Fällen störend für den eigentlichen Prozess. Das in Lösung gehende Fe(II) in der Prozessflüssigkeit, kann bei Überschreitung gewisser Grenzen, auch wiederum zu Qualitätseinbußen führen und muss in einem für den Prozess sicheren Bereich gehalten werden. Diese Aufgabe kann durch unser gekoppeltes System aus Druckbandfilter und Begasungsbehälter vollautomatisch gelöst werden.



1. Die Fe(II) reiche Phosphatierlösung, wird mittels P1 aus dem Prozessbehälter in den Begasungsbehälter gepumpt.

3. Durch das Zusammenführen des Luft- / Sauerstoffgemisches mit der Fe(II) reichen Phosphatierlösung wird Fe(II) zu Fe(III) oxidiert.

5. Die Filterspeisepumpe P2 fördert den jetzt filtrierbaren Phosphatschlamm aus dem Begasungsbehälter in den Filter.

7. Die an Fe(II) verarmte und vom Phosphatschlamm befreite Phosphatierlösung wird dem Prozess zurückgeführt.

2. Der speziell ausgeführte Begasungsrührer saugt Umgebungsluft an und zerschlägt diese in der Phosphatierlösung zu Mikroblasen.

4. Der durch diese Reaktion entstehende Eisen-Phosphatschlamm, wird durch die Prozessflüssigkeit in die Überlaufkammer transportiert.

6. Im Filter wird der Phosphatschlamm mittels Fest-/Flüssigtrennung mit Hilfe eines Filtermediums von der Prozessflüssigkeit getrennt.

8. Der abgefilterte Phosphatschlamm wird in Form eines Kuchens trocken und vollautomatisch aus dem Filter gefördert.

Fordern Sie uns! Gerne unterstützen wir Sie bereits bei der Planung Ihrer Vorbehandlungsanlage oder auch bei der Optimierung Ihres Produktionsprozesses.

Ruthmann - PFE Druckbandfilter, für einen reinen Prozess und qualitativ hochwertige Oberflächenbehandlung.



Sprechen Sie einfach unser Vertriebs- und Technikteam an.

Tel. +49 2403-5595-0

Fax. +49 2403-5595-20

[vertrieb@ruthmannpumpen.de](mailto:vertrieb@ruthmannpumpen.de)

[technik@ruthmannpumpen.de](mailto:technik@ruthmannpumpen.de)

**Weitere Informationen finden Sie unter:**

**[www.ruthmannpumpen.de](http://www.ruthmannpumpen.de)**