

Versuchsbericht

Entfettungsbad Badpflege an der MK 20

Gewerbering 5
D- 86698 Oberndorf
Tel: +49 (0)9090 70 11 50
Fax: +49 (0)9090 70 11 48
E-Mail: info@novoflow.com
Internet: www.novoflow.com

Datum: 14.-25.09.2006

Ansprechpartner/ Firma : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Versuchsdurchführung: XXXXXXXXXXXXXXXX und Herr Fastner (Fa. Novoflow)
Bearbeitung: Herr Franz Fastner.

1; Technische Daten

Maschinentyp:	PDF 3,5- 312
Eingesetzte Membranen:	Keramik 7 nm
Eingesetzte Filterfläche:	3,5 m ²
Badgröße:	ca. 4,5m ²

2; Aufgabenstellung:

Filtration an einer Dürr Waschanlage MK20 zur Teilereinigung.

Ziel: Emulgiertes und freies Öl abzutrennen um die Standzeit des Bades zu erhöhen und die Telegualität zu verbessern.

3; Versuchsaufbau

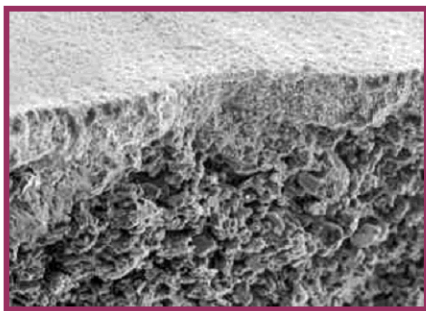
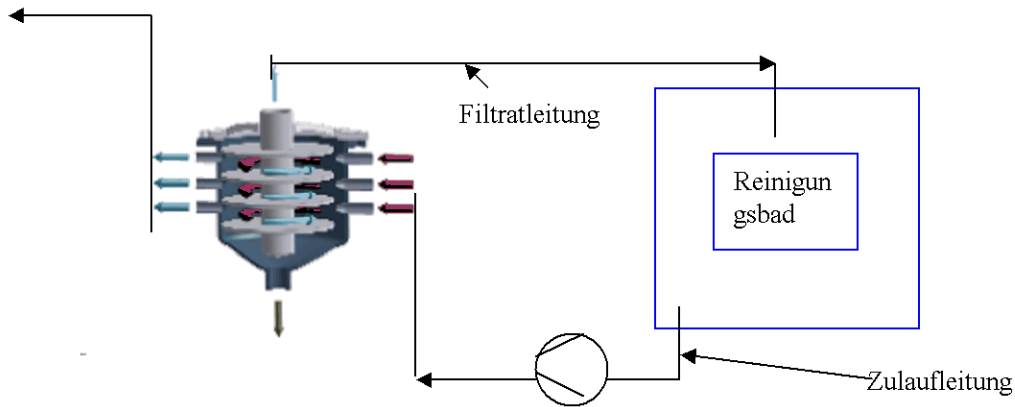


Foto Keramikmembrane

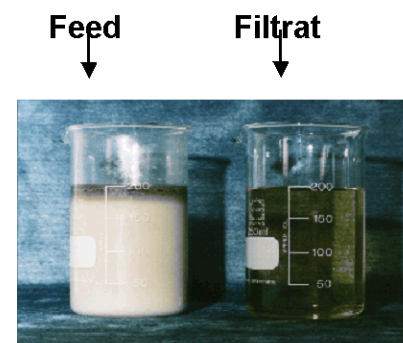


Foto Zulauf und Filtrat

4; Betriebsdaten:

Die Badtemperatur liegt bei ca. 65 - 70°C

Ölgehalt bei Versuchsbeginn ca. 3,3%, diese Menge wurde innerhalb von ca. 6 Tagen in das neu angesetzte Bad eingetragen. Badwechsel momentan alle 5 Wochen.

Ein Ölgehalt größer 3,5% ist jedoch qualitätsmäßig nicht mehr vertretbar.

5; Reinigung der PDF:

Reinigungsschritte für die PDF Anlage

8 Ltr. 1%ig alkalischer Reiniger, Dauer ca. 5 min

15 Liter Wasser, Dauer ca. 10 min

10 Liter 0,3%ig saurer Reiniger, Dauer ca.5min

8 Liter 1%ig alkalischer Reiniger, Dauer ca. 5 min

8 Liter Wasser, Dauer ca. 5 min

(Reinigertemperatursoll= 60°C)

Es hat sich herausgestellt das ein alkalischer Reinigungsschritt mit einer Temperatur von 60 - 70°C vollkommen ausreichend ist und keine weitere „saure“ Reinigung mehr notwendig macht.

6; Versuchsergebnisse:

Die PDF-Filtration® wurde für ca. 2 Monate am Waschbad eingesetzt. Die normale Standzeit des Bades beträgt 5 Wochen. Während der Versuchsreihe wurde das Bad nicht gewechselt. Der Ölgehalt lag nach 2 Monaten bei 1,0 %.

Die durchschnittliche Permeatleistung der PDF-Anlage betrug über den Zeitraum von 2 Monaten 180,2 Ltr. Der Ölgehalt im Bad lag durchschnittlich bei 1,4%.

7; Zusammenfassung:

Eine derart konstante Filtrationsleistung würde ein Rückspülen der 7nm Keramik - Membranen nur noch alle 4 -5 Tage notwendig machen, der vollautomatische Reinigungsvorgang benötigt max. 15-20 min. Die dafür benötigte Reinigungslösung ist mit ca. 10-15 Liter sehr gering.

Der Ölgehalt des Bades, welches 8Tage vor Beginn der Versuchsreihe neu angesetzt wurde, betrug ca. 3,3%, nach nur zwei Tagen wurde nur noch ein Ölgehalt von 1,6% gemessen nach weiteren 8 Tagen konnte nur noch ein Ölgehalt von 0,37% festgestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass dieser dauerhaft auf unter 1% gehalten werden kann.

***Hiermit ist ein enormes Einsparpotential gegeben, wichtiger noch ist zugleich eine gleichbleibend gute Qualität der Teile.
Bei vorhergehenden Versuchen an anderen Reinigungsbädern wurde festgestellt, dass die Badtemperatur aufgrund der dauerhaft niedrigen Verschmutzung um bis zu 10°C gesenkt werden kann, was ein weiteres Einsparpotential darstellt.***

Laut Herrn XXX (Betriebsleiter) war nach einer Badstandzeit von 8 Wochen an den Gehäusen noch keinerlei Qualitätsverschlechterung festzustellen.

Die Filtratanalysen von SVB Chemie (Waschmittelhersteller) haben ergeben, dass der Waschmittelgehalt sowohl im Zulauf wie im Filtrat absolut identisch ist. Es konnte laut Hr. XXX auch kein Tensidabbau festgestellt werden.

Der Ölgehalt lag zum Zeitpunkt der Analyse im Bad bei 1,1%, im Filtrat <0,1%.

8; Bisherige Aufwendungen:

Bei einem Badwechsel fallen folgende Kosten an:

1;	Entsorgung	ca. 1000 €
2;	Reinigung	ca. 1200 €
3;	Reinigung Aquaclean	ca. 400 €
4;	neues Bad (Wasser und Reiniger)	ca. 1200 €

(Quelle Betriebsleiter)

Insgesamt fallen Kosten von ca. 3.800 € innerhalb 5 Wochen an. (Angaben Hr. XXXX), das bedeutet eine jährliche Aufwendung von ca. 38.000 €
Zudem ist eine unzureichende Teilequalität bei stetig ansteigendem Ölgehalt zu gegeben.

Die Investkosten (ohne autom. Reinigung) einer PDF Anlage mit 3,5m² Filterfläche liegen bei ca. 30.000 €, eine vollautomatische Anlage inkl. CIP und gesteuerten Ventilen liegt bei ca. 40.000 €

Hiermit ergäbe sich eine Amortisationszeit von 0,8 – 1,3 Jahren

Nicht berücksichtigt wurde die evtl. Einsparung durch eine Temperaturabsenkung des Bades und die Retoure bzw. Reklamationskosten durch schlecht gereinigte Teile.

Mit freundlichen Grüßen

Franz Fastner
Geschäftsführer
Novoflow GmbH
Gewerbering 5
D- 86698 Oberndorf
Tel.: +49 9090 70 11 51
Fax: +49 9090 70 11 48
Mobil: +49 173 573 4932
Mail: franz.fastner@novoflow.com
Internet: www.novoflow.com

Träger des bayrischen Staatspreises 2005
Kumas Leitprojekt 2006