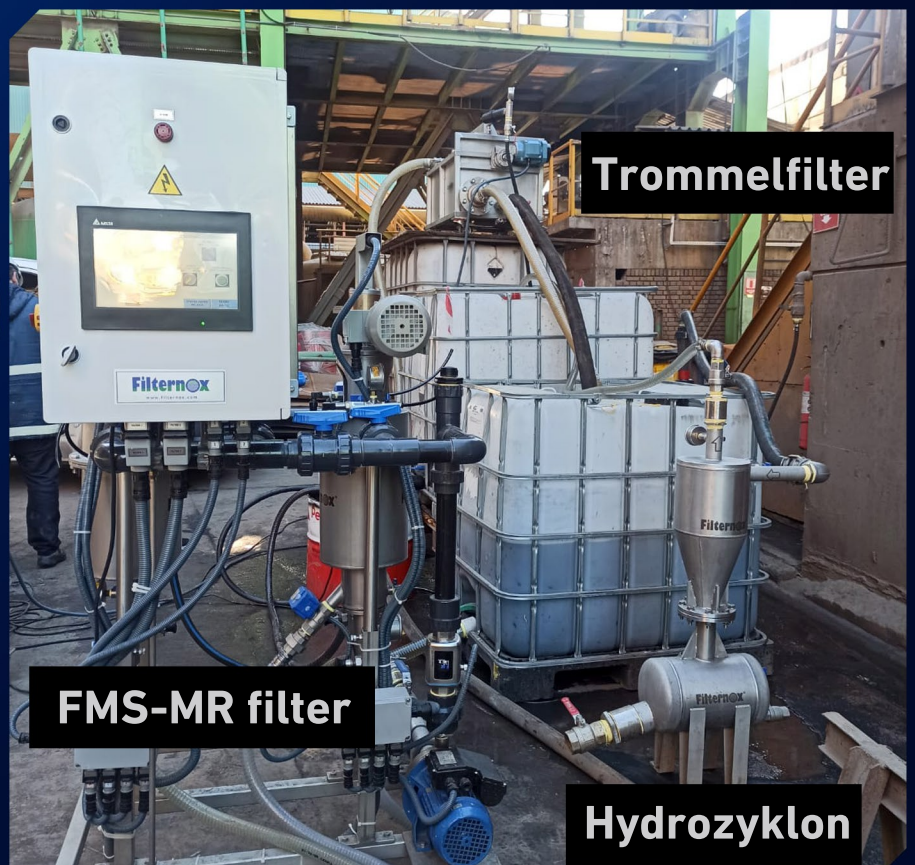


Fallstudie zur Stahlindustrie

Offener Kreislauf Kühlwasserfiltration für Walzwerk

Filternox® Automatisch selbstreinigende Filter FMS-V-MR



Trommelfilter

FMS-MR filter

Hydrozyklon



<https://www.filternox.com/filtermodelle/de-fms-v-mr/>



Umfassender Prüfbericht

Datum des Berichts:	Januar 17, 2024
Industrie:	Stahlindustrie
Anwendung:	Offener Kreislauf Kühlwasserfiltration für Walzwerk
Wasserquelle:	Walzwerk Offener Wasserkreislauf Kühlturm-Becken
Prüfdurchfluss:	4 - 20 m ³ /h
Prüfungstermine:	25.-28. Dezember 2023 / 4. Januar 2024

Einleitung

Das Ingenieur- und Prüfteam von Filternox führte fünf Tage lang in der Stahlindustrie umfangreiche Filtrationstests durch. Der Schwerpunkt lag auf der Bewertung der Effizienz von Trommelfilter und Hydrozyklon bei verschiedenen Mikronstufen und Durchflussraten.

Prüfverfahren und wichtigste Ergebnisse

Verschiedene Durchflüsse (10-15-20 m³/h) wurden durch den Filternox[®]-Trommelfilter und den Filternox[®]-Hydrozyklon geleitet. Zu den Effizienzprüfungen gehörte die Messung der Delta-P-Änderungswerte des automatischen Filters FMS-V-MR, der an den Auslässen des Hydrozyklons und des Trommelfilters in Reihe geschaltet war.

Der Hydrozyklon hielt erfolgreich ein Delta P unter 0,5 bar.

Der Trommelfilter zeigte innerhalb von 7 Minuten eine Delta-P-Spitze, die den Sollwert überschritt.

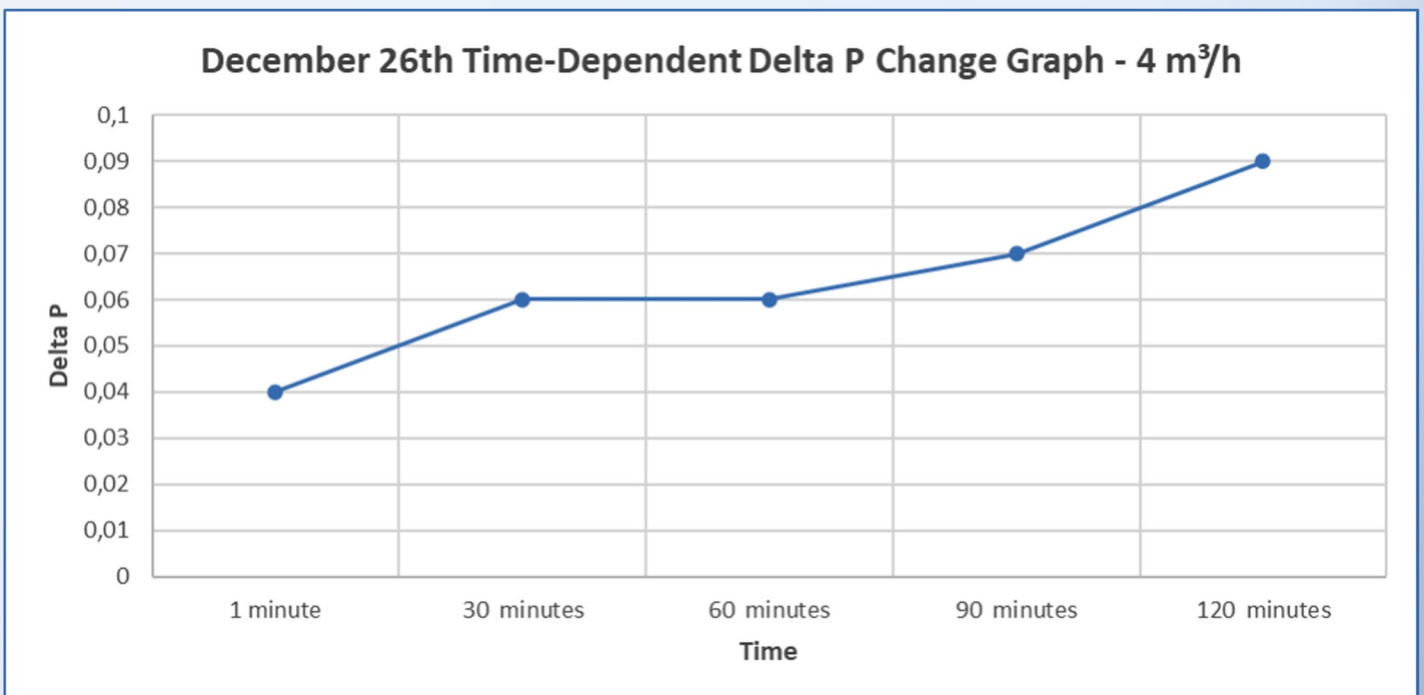
Übersicht über die Prüfergebnisse

26. Dezember

Hydrozyklon und Trommelfilter werden mit jeweils 8 m³/h betrieben, insgesamt 16 m³/h Hauptstrom.

Filtration nach dem Hydrozyklon durch zwei FMS-V-MR-Filter mit 4 m³/h.

Delta P bei 120 Minuten: 0,09 bar.



Grafik 1.1. Zeitabhängige Delta P-Änderungsgrafik für 50-micron-FMS-V-MR-Modellfilter Auslass des Hydrozyklons - Einlass des FMS-V-MR-Filters

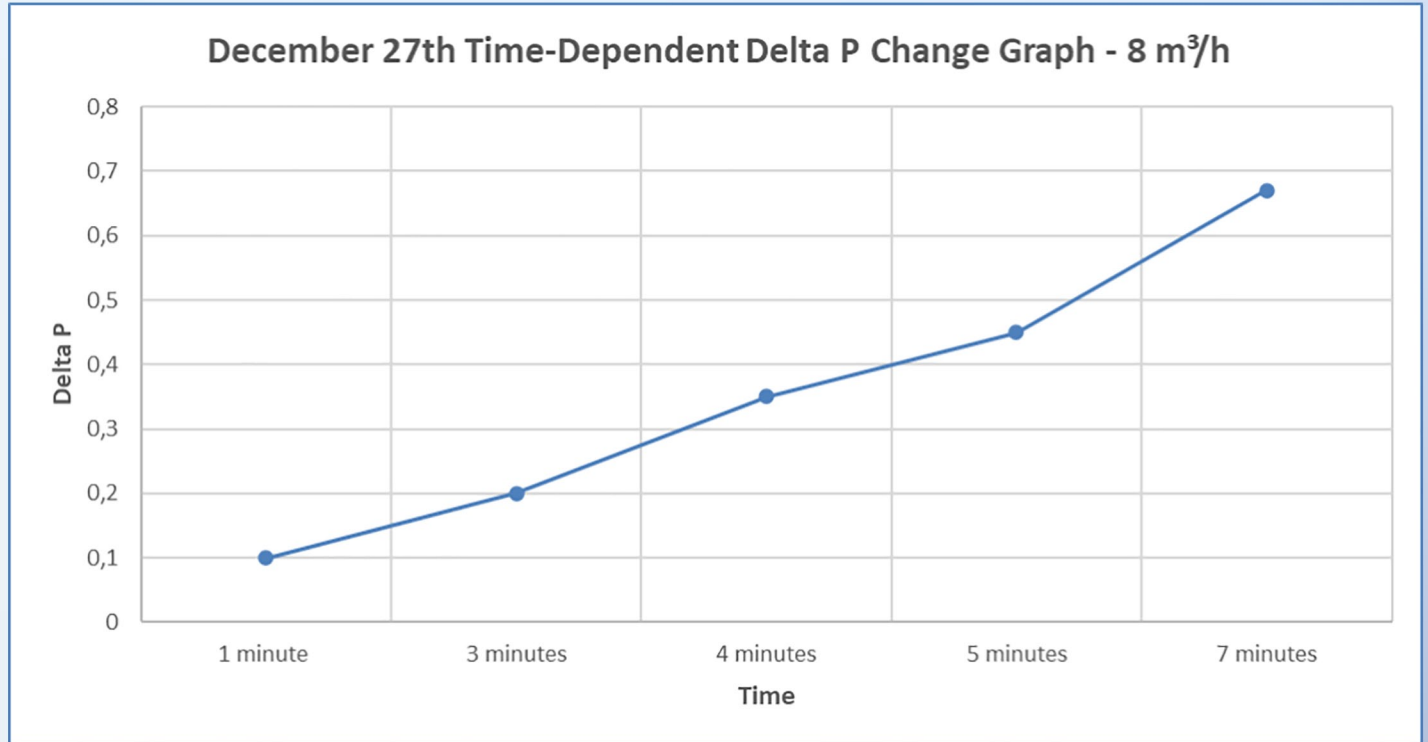
27. Dezember

Trommelfilter angeschlossen an FMS-V-MR Filter bei 8 m³/h.

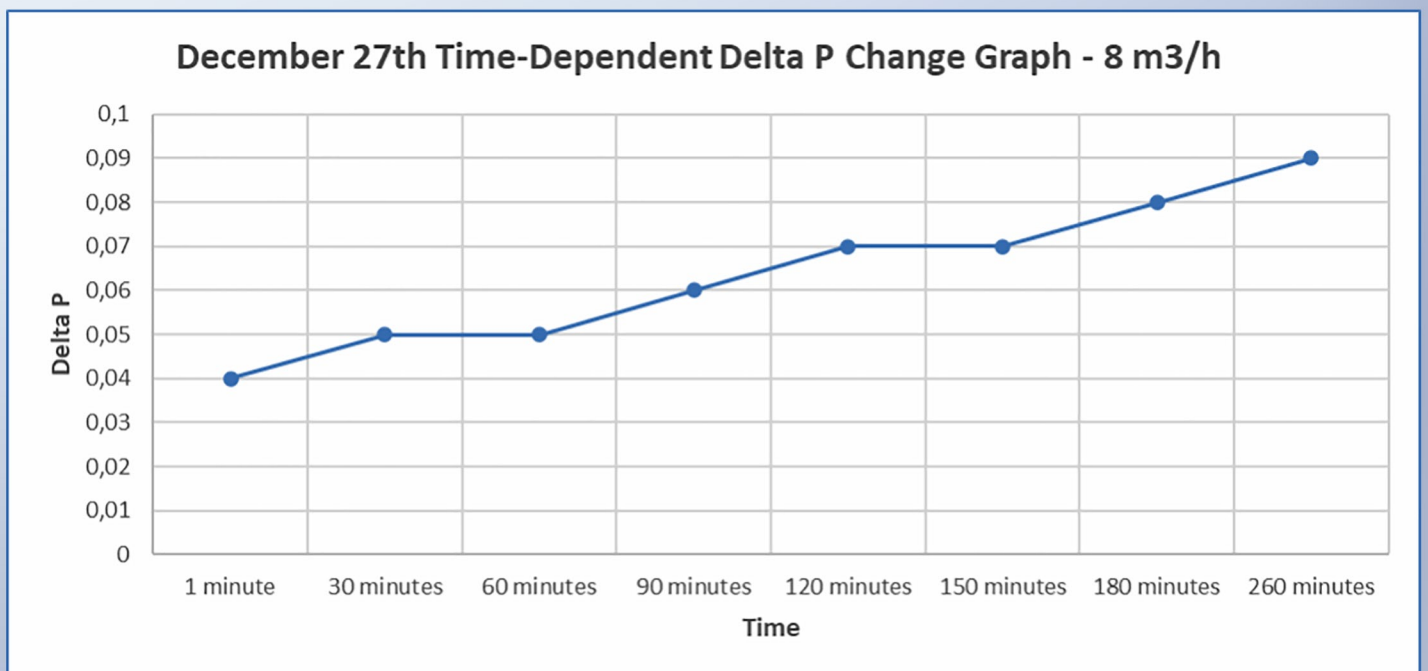
Delta P überschritt 0,5 bar in der 7. Minute (0,67 bar).

Hydrozyklon, angeschlossen an FMS-V-MR-Filter bei 8 m³/h.

Delta P bei 260 Minuten: 0,09 bar.



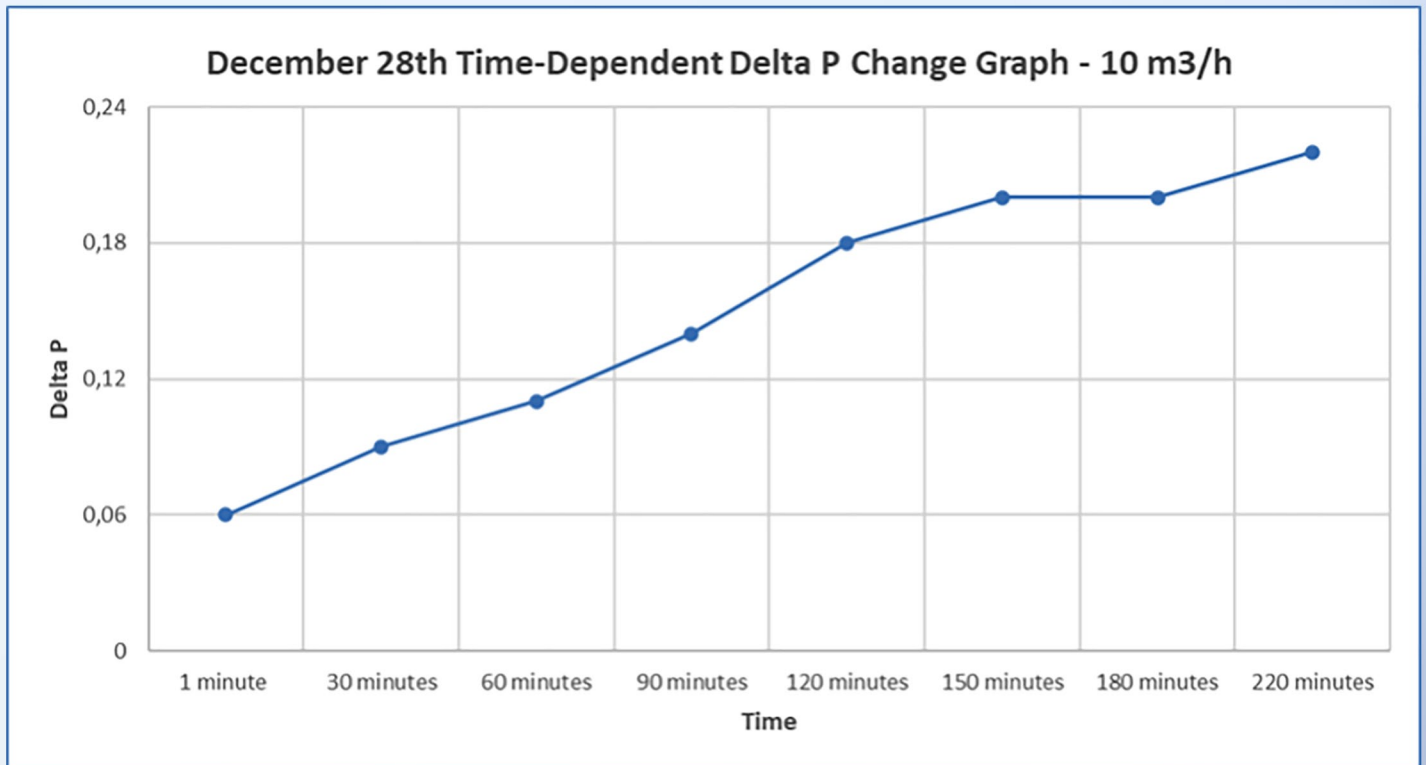
Grafik 1.2. Zeitabhängige Delta P-Änderungsgrafik für 50-micron-Filter des Modells FMS-V-MR - Trommelfilterauslass - FMS-V-MR-Filtereinlass



Grafik 1.3. Zeitabhängige Delta-P-Änderungsgrafik für 50-micron-FMS-V-MR-Modellfilter-Hydrozyklonauslass - FMS-V-MR-Einlass

28. Dezember

Hydrozyklon angeschlossen an FMS-V-MR Filter bei 10 m³/h.
Delta P bei 220 Minuten: 0,22 bar.

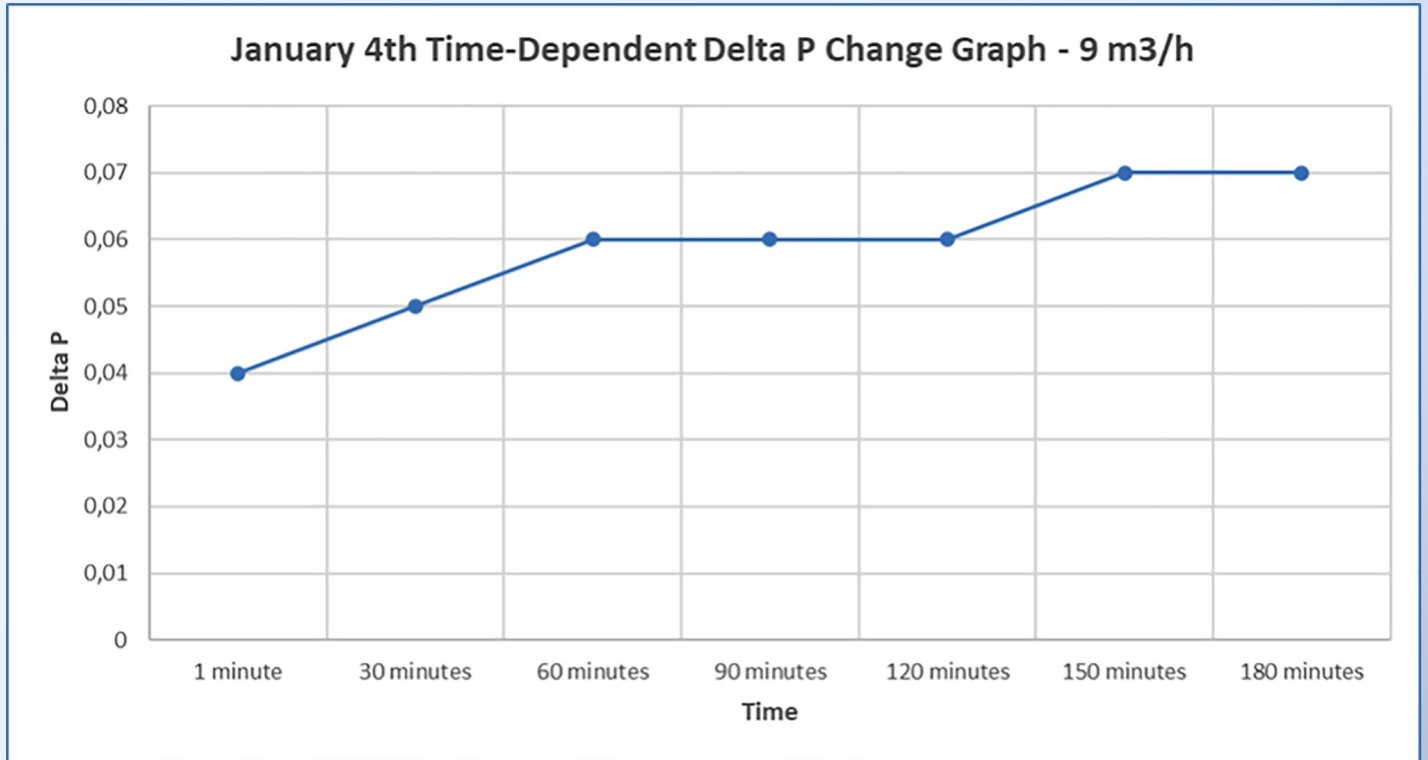


Grafik 1.4. Zeitabhängige Delta-P-Änderungsgrafik für 50-micron-FMS-V-MR-Modellfilter - Hydrozyklonauslass - FMS-V-MR-Einlass

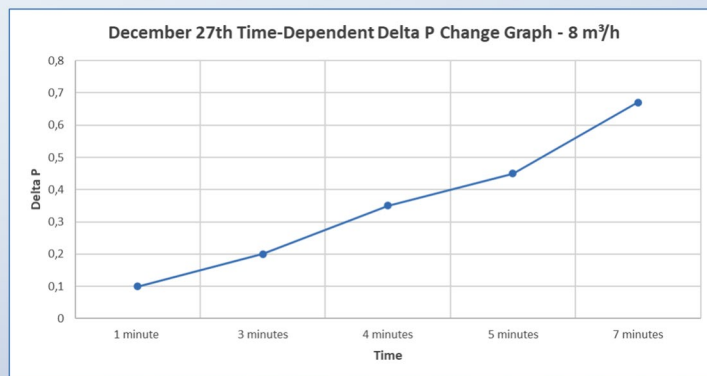
4. Januar

Hydrocyclone connected to FMS-V-MR filter at 15 m³/h, then increased to 20 m³/h.

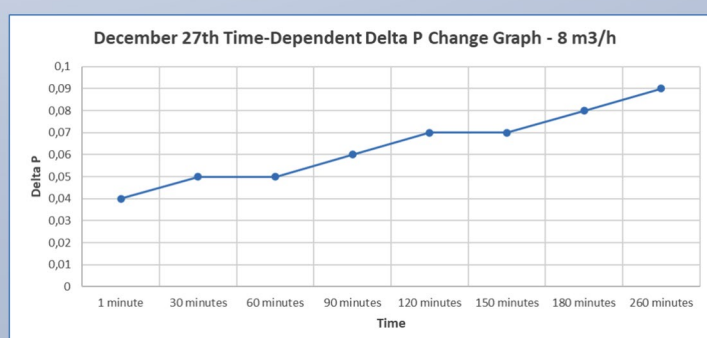
Delta P at 180 minutes: 0.07 bar.



Grafik 1.5. Zeitabhängige Delta-P-Änderungsgrafik für 50-micron-FMS-V-MR-Modellfilter - Hydrozyklonauslass - FMS-V-MR-Einlass



Graphic 1.6. Time-Dependent Delta P Change Graph for 50-micron FMS-V-MR Model Filter (Drum Filter Outlet - FMS-V-MR Filter Inlet)



Graphic 1.7. Time-Dependent Delta P Change Graph for 50-micron FMS-V-MR Model Filter (Hydrocyclone Outlet - FMS-V-MR Filter Inlet)

Bewertung und Empfehlungen

Hydrozyklon verhinderte erfolgreich einen frühen Delta P-Anstieg im FMS-V-MR Automatikfilter.

Der Trommelfilter zeigte innerhalb von 7 Minuten einen Delta P-Anstieg über den Sollwert.

Filternox®-Hydrozyklon empfohlen für effektive Vorfiltration

Nutzen der Hydrozyklontrennung + Filternox® Modell FMS-V-MR Filter Filtration

- + Verhindert häufige Rückspülung,
- + Verringert den Wasserabfluss aus dem Abfluss des Filters,
- + Kostengünstig und raumsparend,
- + Höhere Leistung im Vergleich zu Alternativen,
- + Verbessert die Fertigungs- und Produktqualität,
- + Schützt vor Partikeln und verlängert die Lebensdauer der Turmfüllung,
- + Verringert den Wasserverbrauch.

Bei den Prüfungen, die mit dem Filternox®-Hydrozyklon und dem Trommelfilter durchgeführt wurden, hat der Trommelfilter vor dem automatischen Rückspülfilter Modell FMS-V-MR nicht die erwartete Leistung gezeigt. Die mit dem Filternox®-Hydrozyklon-Separator und dem Filternox®-FMS-V-MR-Filter durchgeführten Tests haben jedoch gezeigt, dass die Kombination dieser beiden Systeme akzeptable Ergebnisse liefert.

Mit freundlichen Grüßen,

Filternox FILTERTECHNIK GmbH