



► Anwenderbericht 8000 - T

**Recyclingcenter für Kühlschmierstoffe und Schneidöle,
2-Phasen-Trennung, für stark verschmutzte Medien**

MKR-Reinigungssysteme: Zentrifuge 8000 T befreit Öl von Spänen

Damit winzige Späne nicht den Schleif-Prozess behindern

Von Norbert Schmidt

Sie brauchen freie Leitungen, um 600 Liter Öl pro Minute an die Schleifscheibe zu bringen. Darum müssen beim Schleifen von Turbinenteilen die winzigen Schleifspäne vom Öl getrennt werden. Sie verhaken sich und setzen die Leitungen zu. Was tun? Alle 6-8 Wochen die Maschinen komplett reinigen und neu mit Öl befüllen? Die Lösung ist viel einfacher und kostengünstiger: Die Mitarbeiter der MTU Aero Engines setzen eine Zentrifuge 8000T der MKR-Reinigungssysteme ein, die eine permanente Reinigung des Schleif-Öls ermöglicht – fest angeflanscht und doch für zwei Schleifzentren im Wechsel.

„Unser Problem ist der Feinstschlamm“, beschreibt Dipl.-Ing. (FH) Otto Attenberger, bei MTU verantwortlich für die Beschaffung von Produktionsmitteln, die Situation bei den Schleifmaschinen im Werk München, „der aus winzigen Schleifspänen gebildet wird und die Rohrleitungen im Laufe der Zeit zusetzt sowie sich im Arbeitsraum der Maschine und am Tankboden des Filters absetzt.“

„Als wir ausschließlich mit Korund-Scheiben gearbeitet haben“, so Attenberger, „stellte sich das Problem nicht, weil die Späne größer waren und leicht ausgefiltert werden konnten.“ Aber die Fertigungs-Situation hat sich geändert. Bei den Turbinen-Teilen aus einer Nickel-Basis-Legierung für die Triebwerke des Groß-Airbus

A380 sind filigrane Nuten und Stege zu schleifen, für die Korundscheiben einfach zu grob sind. Deshalb kommen jetzt verstärkt Schleifscheiben mit CBN-Beschichtung zum Einsatz – und die „produzieren“ eben kleinere, feinere Späne, die ihrerseits das Öl verdicken. Was tun?

Ulrich Ritter, Technischer Berater im Außendienst der MKR-Reinigungssysteme, konnte eine Lösung anbieten: „Ich habe eine MKR-Zentrifuge vom Typ 8000T vorgeschlagen, die im Bypass arbeitet und das vorgereinigte Öl im Tank der Mayfran-Anlage komplett von allen Schwebeteilchen säubert.“ Die Zentrifuge entnimmt das Öl vollautomatisch aus dem Rein-Tank mit dem vorgereinigten Öl und gibt dann das ganz saubere Öl in den selben Rein-Tank zurück. „Die MKR-Zentrifuge 8000 T ist in der Lage, auch die feinsten Späne vom Öl zu trennen“, lautet sein Kommentar. Otto Attenberger hat sich – wie viele andere MKR-Kunden auch – durch Tests mit einem mobilen MKR-Gerät überzeugen lassen.

So bekamen die zwei neu angeschafften CNC-gesteuerten Schleifzentren der Type Profimat MC von Blohm je eine Mayfran-Trommel-Anlage mit zwei Trommeln aus Stahlgewebe zur Ölreinigung von Grobschmutz, aber nur eine Zentrifuge 8000 T von MKR. Warum? „Weil nicht einmal ein MKR-Gerät mit der erwarteten Schlamm-Menge von 0,5 bis maximal 1 kg pro Tag ausgelastet wäre“, antwortet Attenberger wie aus der Pistole geschossen. Darum hat sich der Betriebsmittel-Planer auch zuerst gedacht, eine mobile Station wäre die richtige Lösung. Aber die Schleifer bei der MTU wollten keinerlei manuellen Aufwand. Deshalb wurde die fest installierbare Version der 8000 T bestellt. Und das, obwohl die beiden Maschinen mehrere Meter voneinander entfernt stehen. „Wir werden unsere MKR 8000 T nach Bedarf an

der jeweiligen Anlage einsetzen“, formuliert Attenberger die MTU-Lösung.

Darum wurde jede Mayfran-Trommel-Anlage mit einem Stellplatz für die 8000 T ausgerüstet. Das MKR-Gerät hebt dann mittels Hallenkran bei der Anlage 1 ab und landet nach Übergabe an einen zweiten Hallenkran auf seinem Platz bei Anlage 2. „Das ist nicht so umständlich, wie es auf den ersten Blick aussieht“, begründet Attenberger die Entscheidung für den Umzug, „außerdem erwarten wir, dass solch ein Umzug nur zwei oder dreimal im Jahr stattfinden muss.“ Das wiederum liegt an der Leistungsfähigkeit der MKR 8000 T, die das Öl so sauber macht, dass es dann mehrere Monate durchhalten kann. Dazu muss man wissen, dass Deutschlands führender Triebwerk-Hersteller ein Castrol-Öl einsetzt, das nicht altert, nicht verworfen werden muss. Es reicht völlig aus, die Verluste durch Nachfüllen auszugleichen.

So wurde also die MKR 8000 T im Sommer 2005 zuerst an der ersten Mayfan-Anlage montiert, um dort ihre Reinigungs-Leistung zu erbringen. Sie trennt das Öl von den feinen Spänen und lässt den abgekratzten Schlamm einfach nach unten ausfallen. Dort übernimmt eine Schnecke den Weitertransport in einen Entsorgungsbehälter. Den trockenen Schleifschlamm kann die MTU dann als Schrott entsorgen. Damit hat nicht nur Ulrich Ritter den Beweis antreten, dass seine Aussagen zutreffen. Auch Otto Attenberger sieht sich in der Entscheidung bestätigt, dass eine einzige MKR-Zentrifuge 8000 T ausreicht, um die MTU-Anforderungen zu erfüllen.

Ganz wichtig war für die Männer vor Ort, dass die MKR-Zentrifuge vollkommen automatisch arbeitet und keinerlei manuelles Handling erfordert. Einmal programmiert, startet sie ihren Arbeitszyklus selbständig, entnimmt das

Öl – die Anlage fördert permanent ca. 200 Liter pro Minute – schleudert es und führt es in den Rein-Tank ab. Der in der Trommel verbleibende Späne-Schlamm wird getrocknet, automatisch mit einem Schälmesser abgeschabt und fällt allein durch die Schwerkraft in einen Spänebehälter. Die Zentrifuge legt noch einen Spülvorgang mit Öl aus dem Sammel tank ein, um sich zu reinigen und ist für den nächsten Schleudergang bereit.

Otto Attenberger ist mit der Arbeit der MKR-Zentrifuge 8000 T sehr zufrieden, weil sie den Maschinenbedienern so gut wie keine Arbeit macht. Er musste lediglich in der Inbetriebnahme-Phase den für seine Bedürfnisse richtigen Zyklus ermitteln und programmieren. „Aber auch das geht sehr einfach“, erläutert Ulrich Ritter, „denn er profitiert von unseren Erfahrungen und konnte schnell herausfinden, welche Einstellung optimal für ihn ist.“ Über Niveau-Sonden wird der Füllstand im Rein-Tank gemessen und der vollautomatische Arbeitszyklus der 8000 T gestartet.

Die Frage nach der Wirtschaftlichkeit der MKR-Zentrifuge beantwortet sich von selbst: Das Gerät hat sich in kürzester Zeit bezahlt gemacht. Es arbeitet völlig autark und automatisch nach der vorgegeben betriebsspezifischen Programmierung. Es bindet keine Werker. Es braucht keinerlei Betreuung. Es spart Reinigungsarbeiten und die Kosten für die Neubefüllungen. Bei der MTU hat es sogar bewiesen, dass es zwei Schleifzentren betreuen kann.



Foto 1 (050802-01)

Neben der riesigen Mayfran-Trommel-Anlage nimmt sich die MKR-Zentrifuge 8000 T recht klein aus – aber nur, was die Baumaße betrifft.



Foto 2 (050802-02)

Fest installiert und doch beweglich: Per Kran und Transport-Ösen wird die MKR-Zentrifuge von der Anlage 1 zur Anlage 2 transportiert.

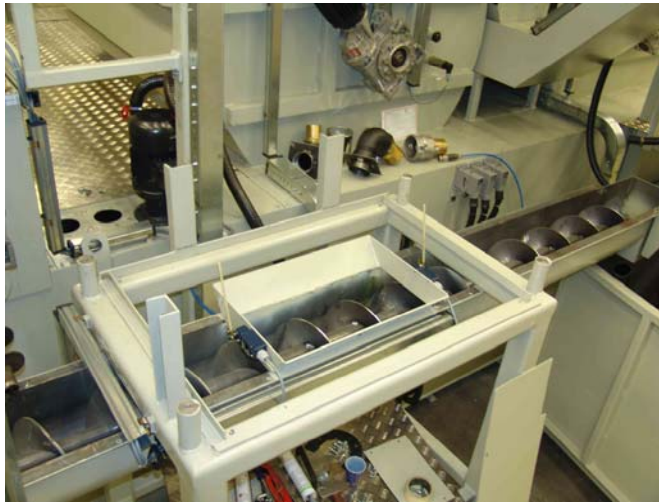
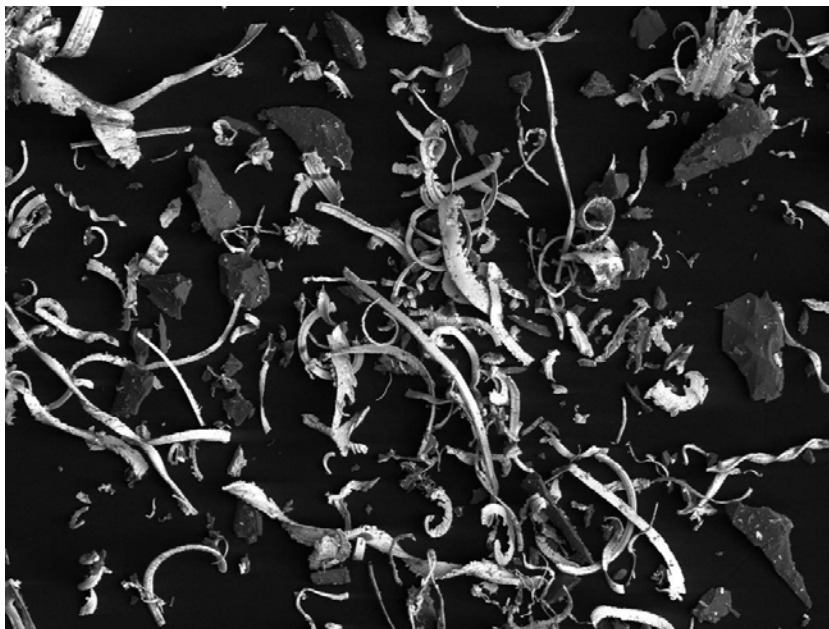


Foto 3 (050802-06)
 Der „Landeplatz“ an der Anlage 2: Hier lässt sich gut die Transportschnecke erkennen, die den trockenen Schleifschlamm in den Kübel befördert.



View field: 995.38 um DET: BE Detector
 HV: 20.00 kV DATE: 03/20/06 200 um Vega ©Tescan
 Name: RS KSS 2c MTU Aero Engines

Foto 4 (MTU)
 Das Elektronen-Mikroskop beweist: Es sind winzige Späne, die sich verkeilen können und den klebrigen Schleifschlamm bilden.