

## Erfahrungsbericht NEXANS BE

Nexans, ein weltweit führendes Unternehmen in der Produktion von Kabelsystemen, unterhält in Dour (Belgien) einen Produktionsbetrieb. Die Abteilung Metallurgie produziert Aluminium- und Legierungsdrähte, die in der Kabelproduktion für den Energietransport eingesetzt werden.

Die Drähte werden an 3 NIEHOFF Drahtziehmaschinen hergestellt. Der Ausgangsdraht (rod) mit einem Durchmesser von +- 8 mm wird während des Durchlaufs in der Maschine auf einen Durchmesser von 1 bis 3 mm reduziert. Für die nötige Schmierung sind die Drähte sowie die Ziehsteine komplett in Öl eingetaucht. Jede Maschine hat eine Ölvorlage von 3.000 Litern. Die Viskosität des verwendeten Öls beträgt im Neuzustand ca. 650 cSt. bei einer Arbeitstemperatur von 35°C. Das zu entsorgende Öl enthält insbesondere Aluminiumpartikel aus dem Kontakt des Drahtes mit dem Ziehstein. Die Partikel sind sehr fein und können weder durch natürliche Sedimentation noch durch Filtration abgetrennt werden.

Nach einer mittleren Produktionszeit von 8 Monaten, je nach Produktionsauslastung, steigt der Gehalt an Aluminiumpartikeln im Öl auf über 30 % an und die Viskosität liegt über 1.000 cts. Bei dieser Konzentration ist das Öl nicht mehr in der Lage, die nötige Schmierung zu realisieren und die 3.000 Liter Öl müssen entleert und als Sondermüll entsorgt werden.

Die Maschine muss sorgfältig gereinigt werden bevor eine neue Charge Öl eingefüllt werden kann.

Die Kosten für die Reinigung und den Produktionsstopp, ohne Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit, erhöhen die Produktionskosten.

Zur Verbesserung dieser Situation hat Nexans in Dour, auf Anraten der Firma STA, die Technik der Zentrifugation eingesetzt, um die feinen Aluminiumpartikel kontinuierlich aus dem Öl zu entfernen. Die durchgeführten Versuche bei Nexans in Dour mittels einer Testmaschine der Firma STA haben bewiesen, dass trotz der hohen Viskosität die Abscheidung der feinen Aluminiumpartikel sehr gut funktioniert. Die feinen Aluminiumpartikel bilden durch die Zentrifugation einen stichfesten Schlamm ohne Öl.

Auf Grund dieser Resultate hat Nexans eine STA-Zentrifuge der Baureihe A-25 mit automatischem Schlammaustrag beschafft. **Im Zentrifugal-Separator A-25 wird die mit Partikel verunreinigte Flüssigkeit auf das 2.000-fache der Erdbeschleunigung gebracht, wobei sich die Feststoffe als feste Schlammschicht an der Rotor-Innenwand anlagern. Beim automatischen Regenerationsvorgang wird die Schlammschicht durch einen speziellen Austragsmechanismus abgeschabt; der Schlamm fällt nach unten in ein entsprechendes Behältnis (siehe Funktionsschema Bild 2).**



Bild 1: Probe des verunreinigten Drahtziehöls nach 9 Monaten. Erst nach langer Zeit setzen sich die Aluminiumpartikel ab -> im Zentrifugal-Separator wird dieser Vorgang 2.000-fach beschleunigt

Dieser Zentrifugal-Separator wurde mit 3 Drahtziehmaschinen verbunden. Das Öl der 3 Maschinen wird gemäß einem an die Produktion angepassten Programm zur Reinigung direkt in die Zentrifuge geleitet. Das Öl wird gereinigt, die feinen Aluminiumpartikel werden als fester Schlamm abgeschieden und das Öl wird zur Maschine zurückgeführt.

Seit der Inbetriebnahme arbeitet der Separator zur vollen Zufriedenheit des Kunden.

Die Vorteile für den Anwender:

- Das Öl wurde bisher nicht mehr gewechselt – der Verbrauch an Öl reduziert sich auf den Ausgleich von Verlustmengen  
-> das Öl soll nur noch einmal alle 2 Jahre gewechselt werden
- Somit werden ca. 4.500 Liter, d.h. ca. EUR 7.500 p.a. eingespart
- Durch den Entfall des Ölwechsels werden EUR 4.000 p.a. für Ölentorgung und Maschinenreinigung eingespart
- Gewinn von 3 zusätzlichen Produktionstagen pro Maschine und Jahr
- Das Öl in den Drahtziehmaschinen hat eine konstante Qualität
- Die Produktionsqualität ist konstant hoch
- Der Verschleiß an den Ziehsteinen wird minimiert

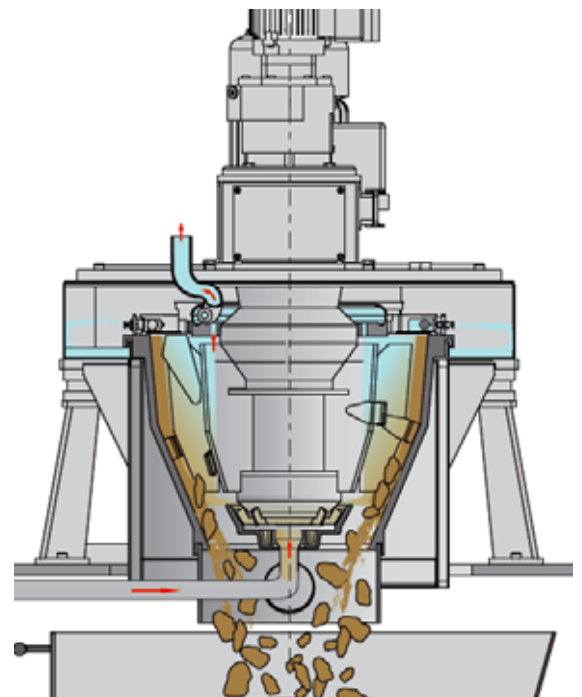


Bild 2: Funktionsschema Zentrifugal-Separator A-25 mit automatischem Feststoffaustrag

