

Erfahrungsbericht zur Aufbereitung von Bearbeitungsöl

Aufgabenstellung

Die Firma CVT Capellmann in Gosheim ist spezialisiert auf die Herstellung von Verzahnungen. Man betreibt eine große spanende Fertigung, als Kühlschmierstoff für die CNC-Bearbeitungszentren dient niederviskoses Öl.

Im Rahmen eines Neubaus sollte das Problem der hohen Ölverbrauchsmengen angegangen werden: aufgrund der Verschleppung durch ausgetragene Späne mussten pro Woche 1.000 l Öl nachdosiert werden. Die Kosten für einen Liter Öl liegen bei ca. 2,--€.

Lösung / Realisierung

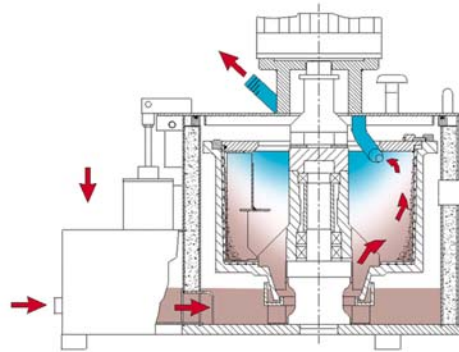
CVT installierte eine Späne-Aufbereitungsanlage. Das zurück gewonnene Öl durchläuft nach der Späne-Zentrifuge ein Reinigungssystem von STA, wo das aufgefangene Öl bevorratet und dabei permanent fein-gereinigt wird. Über entsprechende Versorgerpumpen wird das Öl dem Prozess wieder zur Verfügung gestellt.

Verfahrens- und Funktionsbeschreibung



Von der Spänezentrifuge aus fließt die zu reinigende Flüssigkeit in den von STA gebauten Schmutztank (Inhalt 2.300 l), in dem eine Vor-Sedimentation stattfindet. Die Behälter sind mit Klöpperböden ausgeführt, wodurch sich einerseits keine Ablagerungen bilden können, andererseits aber auch kein Verblocken des Auslaufes stattfinden kann, so wie dies bei Spitzböden der Fall wäre. Von dort gelangt die Schmutzflüssigkeit im freien Zulauf zum Zentrifugal-Separator S-15.

Der Zentrifugal-Separator S-15 arbeitet selbst-fördernd: Die Flüssigkeit wird wie bei einer Kreiselpumpe durch den offenen Trommelboden eingesaugt. Die abzuscheidenden Partikel verdichten sich am Rand des Schlammeinsatzes. Die Reinflüssigkeit wird von einer Schälerdüse abgenommen. Mit dem von der Zentrifuge erzeugten dynamischen Druck wird das Öl in den Reintank geführt. Aufgrund der Beschleunigungsleistung von ca. 2.000 x G sowie der speziellen Flüssigkeitsführung wird eine Filterfeinheit von ca. 3 µm erreicht.



Eine im Reintank angebrachte Pumpe speist einen Druckkessel, welcher die Bearbeitungsmaschinen bei Bedarf mit gereinigtem Öl versorgt. Um einen möglichst feinen Abscheidegrad zu erzielen, schaltet der Separator in Stillstandszeiten der Spänezentrifuge automatisch auf „Feinreinigung“ des Reintanks um.

Ergebnis

Durch die von STA realisierte Lösung kann das Bearbeitungsöl nun im Kreislaufverfahren gereinigt und wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt werden. Es entfallen die Entsorgungskosten und ein erheblicher Teil der Anschaffungskosten des Bearbeitungsöles, da nur noch geringe Verlustmengen nachdosiert werden.