

FRIESS Ölskimmer S 100 mit Ölabscheider und Pumpenvorlagebehälter

Bei einem metallverarbeitenden Betrieb sind zwei parallel liegende Längsklärbecken im Einsatz. Beide Becken sind nur durch eine Trennwand getrennt. Produktionsbedingt gelangen pro Stunde ca. 10 l bis 20 l Öl in das Kühlwasser, das im Kreislauf gefahren wird. In den vorhandenen zwei Längsklärbecken setzt sich das eingeschleppte Öl aufgrund des geringeren spezifischen Gewichts auf der Beckenoberfläche ab. Da das Öl nur unregelmäßig entfernt wurde, haben die Pumpen immer wieder Öl vermischt mit Wasser angesaugt und in den Kreislauf gefördert. Obwohl der Ansaugstutzen der Pumpe ca. 2,0 m unterhalb der Wasseroberfläche liegt, reicht der durch die Pumpe erzeugte Sog aus, um Öl von der Wasseroberfläche in die Saugleitung zu ziehen.

Der kontinuierliche Öleintrag führt zu häufigen Störungen und verschmutzt wichtige Bestandteile des Kühlwassersystems. Folgende Bereiche waren besonders betroffen:

1. In der Filteranlage, die den Längsklärbecken nachgeschaltet ist, sorgte das Öl immer wieder für Verstopfungen und Ausfälle des Filtersystems, so dass teure Reinigungsmaßnahmen erforderlich waren.
2. Öl und Fett, vermischt mit Schmutzpartikeln, haben sich immer wieder an den Rohrleitungen festgesetzt und den Durchfluss verhindert. Insbesondere enge Düsen verstopften in kürzester Zeit und mussten daher häufig gereinigt oder ausgetauscht werden.
3. Aufgrund des hohen Ölanteils im Kühlwasser war die Kühlleistung nicht mehr ausreichend. Öl und Fett sorgten für Verschmutzungen auf der Produktoberfläche.

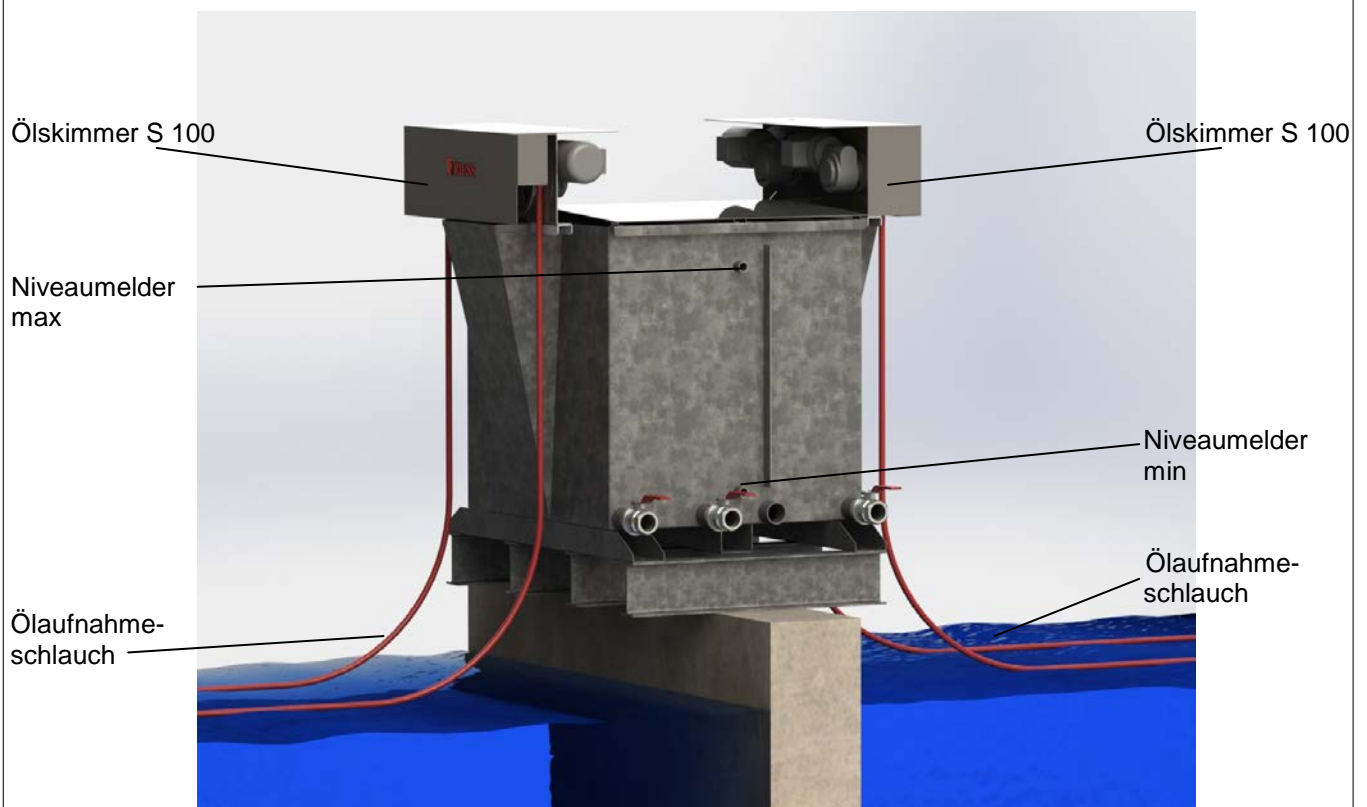
Um das Kühlwassersystem zu optimieren und um Störungen und teuren Reinigungsaktionen vorzubeugen suchte die Instandhaltung ein System, das kontinuierlich Öl aus dem Kühlwasser entfernt. Dabei waren folgende Vorgaben zu beachten.

1. Der Produktionsprozess darf nicht gestört werden.
2. Das eingeschleppte Öl muss kontinuierlich – so schnell wie möglich – aus dem Kühlwasser entfernt werden.
3. Die Investitions- und Betriebskosten sollten möglichst gering sein.

Nach der Abwägung verschiedener Lösungen entschied sich die Instandhaltungsabteilung aus folgenden Gründen für den Einsatz von zwei Ölskimmern Modell S 100 von Friess.

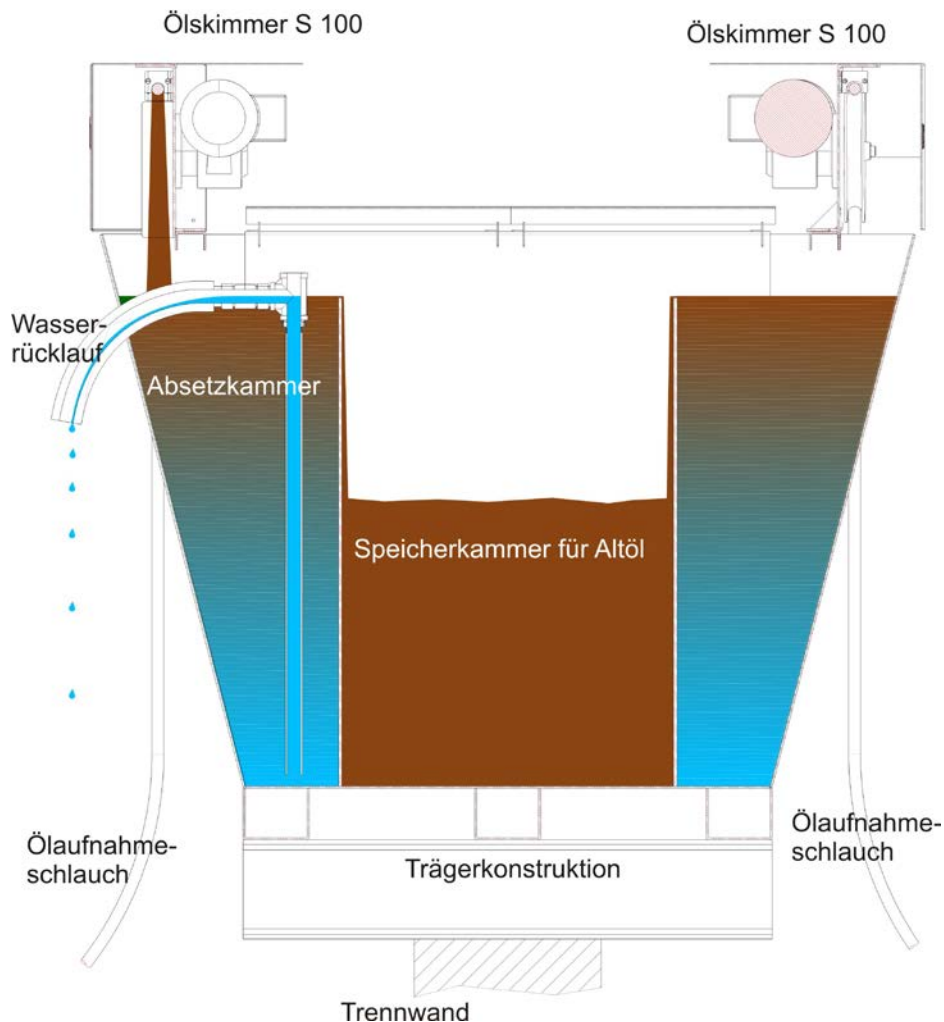
1. Das aufschwimmende Öl wird über die gesamte Beckenbreite entfernt.
2. Die Friess Ölskimmer sind für Dauerbetrieb geeignet.
3. Aufgrund der robusten Edelstahlausführung und Abstreifern aus Keramik ergeben sich hohe Standzeiten und sehr geringe Wartungskosten.
4. Positive Referenzen von anderen Anwendern.
5. Zusatzausstattung, Pumpenvorlagebehälter und Montage werden von Friess nach Kundenvorgabe geliefert und ausgeführt.

Aufgrund der engen Platzverhältnisse am Kühlwasserbecken konnten die Ölskimmer nicht, wie sonst üblich, neben dem Kühlwasserbecken aufgestellt werden. Es fehlte nicht nur an Stellfläche für den Ölskimmer, sondern der Platz reichte auch nicht aus, um einen geeigneten Altölsammelbehälter neben dem Ölskimmer aufzustellen. Das Team der Friess GmbH hat daher vorgeschlagen, die beiden Ölskimmer auf einem speziell konzipierten Pumpenvorlagebehälter auf der Trennwand zwischen den beiden Becken aufzustellen. Auf dem Pumpenvorlagebehälter ist für jedes Becken ein Ölskimmer Modell S 100 montiert.



Der Ölaufnahmeschlauch des Ölskimmers Modell S 100 wird quer zur Strömungsrichtung über die gesamte Beckenbreite geführt. Dadurch wird das aufschwimmende Öl in Richtung Ölskimmer getrieben und kann problemlos von dem Ölaufnahmeschlauch des Ölskimmers Modell S 100 entfernt werden. Das von dem Ölskimmer S 100 geförderte Öl fließt dann von den Abstreifern senkrecht nach unten in die Abscheidungskammer des Pumpenvorlagebehälters.

Um das Kühlwasser so sauber wie möglich zu halten und den Anteil an Kohlenwasserstoffen so gering wie möglich zu halten entschied sich der Anlagenbetreiber dafür, die Ölskimmer rund um die Uhr im Dauerbetrieb einzusetzen. Daher kann es bei sehr dünnen Ölschichten dazu kommen, dass zusammen mit dem Öl etwas Wasser mit dem Ölaufnahmeschlauch in den Ölskimmer gefördert wird. Um den Wasseranteil in dem zu entsorgenden Öl so gering wie möglich zu halten und um die Entsorgungskosten so gering wie möglich zu halten, ist die erste Sammelkammer des Pumpenvorlagebehälters als Abscheidekammer ausgebildet. Das geförderte Öl-Wasser-Gemisch sammelt sich in der Abscheidekammer. Das von dem Ölskimmer mitgeführte Wasser setzt sich aufgrund des höheren spezifischen Gewichtes am Boden des Behälters ab und das Öl schwimmt auf der Oberfläche auf. Sobald der maximale Füllstand in der Abscheidekammer erreicht ist, fließt das oben aufschwimmende Öl in eine Trennwand in die Speicherkammer. Das Wasser, das sich am Boden abgesetzt hat, wird gleichzeitig über ein Tauchrohr zurück in das Kühlwasserbecken geleitet.



Der Füllstand in der Speicherkammer wird über Niveaumelder überwacht. Bei Erreichen des maximalen Füllstandes wird das gesammelte konzentrierte Öl in einen bauseits bereits vorhandenen Lagertank abgepumpt.

Durch den Einsatz des Friess Ölskimmers S 100 wurde der Ölgehalt im Kühlwasser von über 90 % reduziert. Das Filtersystem für das Kühlwasser arbeitet nach einer Grundreinigung nun störungsfrei. Produktionsausfälle durch verstopfte Düsen sind nicht mehr vorgekommen.