Hohe Feststoffbelastung im Abwasser

Categories : Verteilung

Date : 8. Juni 2018

Da der Verbrauch von Hygiene- und Einmalputztüchern seit einigen Jahren deutlich zunimmt und diese reißfesten Feststoffe häufig unsachgemäß über die Toilette entsorgt werden, sammeln sie sich in immer größeren Mengen in den Abwasserkanälen. Bei Regen gelangen sie in die Pumpstationen, wo sie sich in herkömmlichen Pumpenmodellen festsetzen und zu Verstopfungen führen können. Die Homa Pumpenfabrik GmbH hat zu diesem Zweck eine bereits in zahlreichen Pumpwerken erfolgreich arbeitende Lösung entwickelt: Die Pumpen der EffTec-Baureihe sind mit einem permanent gekühlten Motor sowie einer hocheffizienten Hydraulik ausgestattet, die ein Zusetzen des Kühlmantels mit Feststoffen verhindert. Das Laufrad und die Pumpenkammer wurden neu konzipiert und mithilfe einer Strömungssimulationssoftware optimiert. Somit konnte neben einem verzopfungsfreien Betrieb auch der hydraulische Wirkungsgrad auf bis zu 81 Prozent verbessert werden für eine optimale Lebensdauer.

Um die gestiegenen Anforderungen durch den erhöhten Feststoffgehalt des Abwassers zu erfüllen, wurde als grundlegender Schritt die Hydraulik sowie die Motorenkühlung der Aggregate verbessert, führt Michael Geistert, Vertriebsleiter Nord für Abwasser- und Industrietechnik aus. So wurden strömungsoptimierte Laufräder und Pumpenhydrauliken, die über möglichst kleine Spalten hinter den Laufrädern und im Ansaugbereich zwischen Laufrad und Pumpenhydraulik verfügen, entwickelt. Bei hohen Anteilen an chemischen Stoffen kommen Edelstahlhydrauliken und -laufräder sowie Dichtungen mit Elastomeren aus Viton zum Einsatz, die eine besonders hohe Beständigkeit aufweisen. Bei vielen abrasiven Bestandteilen im Abwasser wie zum Beispiel Sand schafft das optionale Ausrüsten der Pumpen mit gehärteten Laufrädern und gummierten Hydrauliken oder das Aufbringen einer keramischen Schutzschicht auf diesen Bauteilen Abhilfe.

Flexibel einsetzbare Baureihen für hohe Feststoffbelastungen

Mit der EffTec-Pumpenreihe wurde eine ganze Aggregatlinie auf größtmögliche Widerstandsfähigkeit gegenüber schwierigen, feststoffbelasteten Fluiden ausgelegt. Somit wird die Betriebssicherheit deutlich erhöht, was durch eine mechanisch sehr robuste Konstruktion sowie eine geringe Wicklungstemperatur noch weiter unterstützt wird. Mithilfe des deutlich verbesserten Wirkungsgrades der Motoren erreichen die EffTec-Pumpen optional auch die Klasse Premium Efficiency IE 3. Die Hydrauliken wurden zudem angepasst: Die Einkanalräder besitzen große Kugeldurchgänge, das bedeutet große freie Durchgänge für die Feststoffe und kaum Verstopfungsgefahr. Dabei erreichen die neuen Hydrauliken Wirkungsgrade von über 80 Prozent.

Optionales Zubehör für mehr Betriebssicherheit

Tauchmotorpumpen werden direkt in das Fördermedium eingetaucht. Daher sind Instandsetzungs- sowie Wartungsmaßnahmen nur mit entsprechend hohem Aufwand möglich. Mit dem Vicon System werden Pumpe und Anlage permanent und zuverlässig überwacht und eventuell auftretende Störungen sowie Schäden frühzeitig erkannt, um ein zeitnahes Reagieren zu ermöglichen. So erkennt Vicon zum Beispiel eine Verstopfung oder Beschädigung der Hydraulik, aber es werden auch ungünstige sowie schadhafte Betriebspunkte und sogar Leitungsprobleme angezeigt, so Geistert. Ist dies der Fall, schaltet die Pumpe automatisch ab. Durch die Optimierung des Systems und die frühzeitige Erkennung von ungünstigen Betriebszuständen trägt dieses System zur Energieeinsparung und zur Senkung der Lebenszykluskosten bei.