REVOLUTIONÄRE WERKSTOFFE
FÜHREN ZU BESONDERS LANGLEBIGEN STATOREN

ANFORDERUNG

Statoren aus einem Werkstoff, der auch bei sehr abrasiven Fördermedien eine deutlich längere Standzeit als bei herkömmlichen Werkstoffen garantiert.

LÖSUNG

Verwendung von Statoren aus dem Werkstoff „Alldur®“.

ERGEBNIS

Durch die neue Rezeptur des Elastomers und die spezielle Weiterverarbeitungsmethode Erhöhung der Standzeit des Stators und damit der gesamten Pumpe um bis zu 500 Prozent.

REVOLUTIONÄRE WERKSTOFFE

CIRCOR bietet unter dem Namen „Alldur®“ einen speziellen Werkstoff für die Statoren der vom Allweiler®-Werk in Bottrop hergestellten Exzenterschneckenpumpen an.



Beschickungspumpen der Baureihe „AE“ für die Siebbänder



Gefördert wurden mit 8 bis 12 bar 5 bis 10 m^3/h abrasiver Dickschlamm mit etwa 6 Prozent Trockensubstanzanteil.

Diese Pumpen sind seit Jahrzehnten unter anderem in vielen Kläranlagen im In- und Ausland im Einsatz. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie auch Medien mit großem Anteil an Trockensubstanz und mit abrasiven Bestandteilen gut fördern. Durch unterschiedliche Ausführungen und Materialien lassen sich die Pumpen gut an die jeweiligen Medien und Förderbedingungen anpassen. Mit Statoren aus „Alldur®“ arbeiten diese Pumpen noch wirtschaftlicher.

Der neue Werkstoff wurde auf Grund der jahrzehntelangen Erfahrungen speziell für den Einsatz in Kläranlagen zur Förderung von abrasiven Abwässern entwickelt.

Die „Alldur®“-Rezeptur ist darauf abgestimmt, gegen mechanische Einwirkungen maximalen Widerstand zu bieten. Durch die neue Rezeptur des Elastomers und der Weiterverarbeitungsmethode steigt die Standzeit des Stators und damit der gesamten Pumpe bis auf das Fünffache.

Das Großklärwerk Köln-Stammheim setzt unter anderem zur Dickschlammförderung Allweiler® Pumpen des Typs „AE4H750“ ein. Seit Dezember 2012 laufen Langzeitversuche mit dem neuen Statorwerkstoff. An zwei identischen Pumpen - einmal mit Standard-Stator und einmal Alldur®

CIRCOR | ALLWEILER®



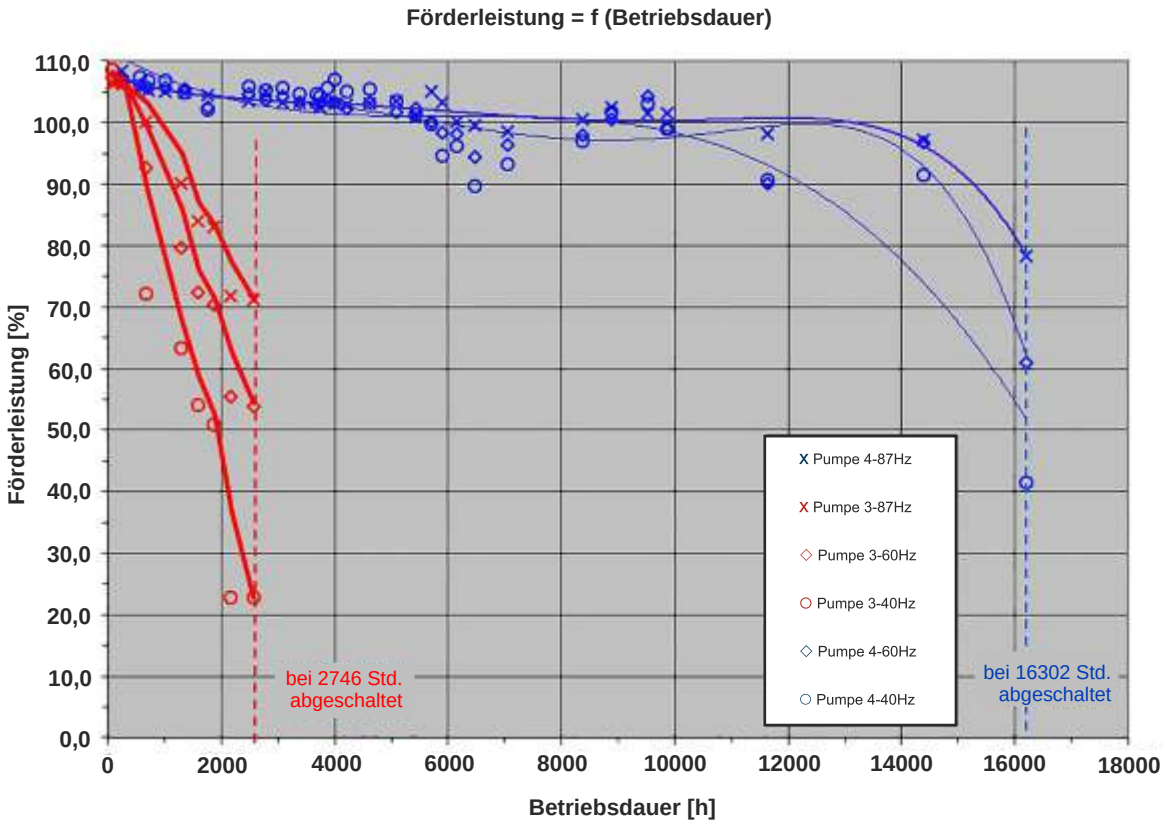
Austragspumpen der Baureihe AE fördern 5-10 m³/h abrasiven Dickschlamm bei 8-12 bar Förderdruck

zur Dickschlammförderung aus der Eindickmaschine - wurde die Förderleistung bei unterschiedlichen Drücken und Drehzahlen über mehrere tausend Stunden regelmäßig protokolliert. Die Ergebnisse belegen die besonderen Eigenschaften des neuen Werkstoffs für die Statoren. Die Pumpe mit herkömmlichem Stator zeigte nach vier Monaten erste Verschleißerscheinungen und einen linearen kontinuierlichen Abfall der Förderleistung.

Nach weiteren drei Monaten war die Förderleistung im unteren Drehzahlbereich nicht mehr ausreichend und ein Austausch des Stators war erforderlich. Berndt Fritsche, Leiter Instandhaltung: „Nur mit einer Erhöhung der Drehzahl konnte der Betrieb der Pumpe um weitere 3 Monate verlängert werden“. Demgegenüber blieb die Förderleistung der Pumpe mit dem Alldur®-Stator mehr als zwei Jahre konstant.



Die Vergleichspumpe der Baureihe „AE4H750"



Mit ALLDUR®-Stator (blaue Linien) haben sich die Förderleistungen über etwa 10.000 Betriebsstunden nur geringfügig um etwa 5 bis 10 Prozent verringert und zeigen einen flachen Abfall der Förderkennwerte. Pumpen mit herkömmlichem Statormaterial (rote Linien) zeigten einen schnellen und deutlichen Abfall. Gefördert wurde abrasiver Dickschlamm mit ca. 6 Prozent Trockensubstanz, die Fördermenge lag zwischen 5 und 10 m³/h bei einem Förderdruck von 8 bis 12 bar.



Allweiler®-Exzenterschneckerpumpen der Baureihe AEB dosieren die Flockungshilfsmittel.



Oberflächenstruktur („Haifischaut“) der neuen Alldur® Statoren



Der Überschussschlamm wird durch Siebbänder der Fa. Huber eingedickt.

Die Förderleistung hat sich bis März 2013 geringfügig um ca. 5-10% verringert und zeigt einen flachen Abfall der Förderkennwerte.
Die Standfestigkeit des„Alldur®“-Stators amortisiert bereits jetzt schon den Mehrpreis. Zudem gibt es weniger Stillstand durch Wartung und Instandsetzung. Auch steigende Energiekosten, welche durch die sonst immer höheren Drehzahlen entstehen, entfallen. Thomas Klein, Betriebsleiter der Kläranlage: „Unsere Erfahrungen mit dem neuen Statormaterial sind ausgesprochen positiv. Wir werden schrittweise alle Pumpen mit Alldur®-Statoren ausrüsten“.

Gefördert wurde abrasiver Dickschlamm mit ca. 6 Prozent Trockensubstanz, die Fördermenge lag zwischen 5 und 10 m^3/h bei einem Förderdruck von 8 bis 12 bar.

Die „Alldur®“-Rezeptur ist darauf abgestimmt, gegen mechanische Einwirkungen maximalen Widerstand zu bieten. „Durch die neue Rezeptur des Elastomers und der Herstellung steigt die Standzeit bis auf das Fünffache. Die Abnutzung ist selbst im Dauerbetrieb bei der Förderung stark verunreinigter und mit Feststoffen belasteter Abwässer äußerst gering.“ So Alfred Paul, der als technischer Leiter bei Allweiler® für die neue Rezeptur verantwortlich ist.

Der neue Stator ist zudem besonders elastisch und zugfest, besitzt einen sehr hohen Weiterreißwiderstand und ist über einen großen Temperaturbereich einsetzbar. „Alldur®“-Statoren sind ab sofort für alle Exzenterschneckenpumpen des Herstellers lieferbar und nachrüstbar.

Allweiler® produziert als einer der wenigen Hersteller alle Teile seiner Exzenterschneckenpumpen selbst in Deutschland. Besonders wichtig sind die Statoren der Pumpen, die exakt auf das jeweilige Fördermedium abgestimmt werden. Allweiler® wählt aus 20 Elastomermischungen jeweils die aus, die für den Anwender am wirtschaftlichsten sind. Jährlich liefert das Bottroper Werk weltweit etwa 8.500 Exzenterschneckenpumpen für Klärwerke aus.

Das Großklärwerk Köln-Stammheim ist auf 1,57 Mio. Einwohnerwerte ausgelegt. Über 83 Prozent aller privaten und gewerblichen Abwässer aus dem gesamten Stadtgebiet von Köln werden dort gereinigt. Basierend auf den positiven Erfahrungen in den letzten Jahrzehnten ist ein Großteil der Pumpentechnologie über Allweiler® geliefert worden.

CIRCOR, ALLWEILER, IMO, TUSHACO and WARREN are registered trademarks and HOUTTUIN is a trademark of CIRCOR or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries. (c) 2018, CIRCOR. All rights reserved.

CIRCOR | ALLWEILER®