PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Agenda

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

- Vorstellung Wasserverband Mürzverband
- Taugliche Laufradtypen von Tauchmotorpumpen bei Fäkalienpumpwerke
- Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis
- Geteilte Statoren bei Exzenterschneckenpumpen
- Praxiserfahrung mit neuen Technologien

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION
Vorstellung WV-Mürzverband

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

ZIEL

„Den Mürzfluss sowie die Grundwasservorkommen zum Wohle der Bevölkerung zu erhalten“

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION
Vorstellung WV-Mürzverband

- **1963 Gründung des Wasserverband Mürzverband**
- **13 Mitgliedsgemeinden entlang des Mürztal (ca. 68.000 Einwohner) mit einer Fläche von ca. 1.070 km2**
- **4 Kläranlagen Mürz-I (24.000EW), Mürz-II (17.000EW), Mürz-III (26.000EW), Mürz-IV (49.000EW)**
- **Ca. 115 km Hauptsammler, davon ca.3.000 m1 Druckleitungen, ca. 3.200 Schächte**
- **21 Pumpwerke**
- **Ortsnetze werden von den Gemeinden betrieben**

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Vorstellung WV-Mürzverband

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

1070 km2 Einzugsgebiet

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Taugliche Laufradtypen bei Fäkalienpumpwerken

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

ARTEN VON LAUFRÄDERN BEI KREISELPUMPEN

- Radiallaufräder
- Halbaxiallaufräder
- Axiallaufräder
- Kanallaufräder
  - Ein-Zwei-Dreikanalrad
- Freistromlaufräder
- Schraubenzentrifugallaufrad

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Taugliche Laufradtypen bei Fäkalienpumpwerken

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

GÄNGIGSTE LAUFRADTYPEN BEI FÄKALIENPUMPWERKE

- **Kanallaufräder in verschiedensten Ausführungen**
  - **Relativ guter Wirkungsgrad**
  - **Verstopfungsanfällig**
- **Freistromlaufräder**
  - **Verstopfungsunanfällig**
  - **Eher schlechter Wirkungsgrad**
- **Schraubenzentrifugallaufräder**
  - **Verstopfungsunanfällig**
  - **Passender Wirkungsgrad bei richtigen Verhältnissen**

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Taugliche Laufradtypen bei Fäkalienpumpwerken

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

ZUSATZVORKEHRUNGEN GEGEN VERSTOPFUNGEN

- **Schneidplatten, Schneidezähne**
- **Adaptive Laufräder**
- **Elektrisch betriebene Zerkleinerungs/Abscheidemaschinen**
- **Bauliche Maßnahmen**
- **Intelligente Steuerungen**
- **Vorbeugende Wartungen**
- **Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung**

Taugliche Laufradtypen bei Fäkalienpumpwerken

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

ZUSATZVORKEHRUNGEN GEGEN VERSTOPFUNGEN

Durchaus nützliche Zusatzfeatures, wenn diese einer Wartung bzw. Kontrolle unterliegen.
Die beste Schneidplatte hilft nichts, wenn die Spaltweite zu groß eingestellt ist.

Auch adaptive Laufräder haben Ihre Berechtigung, jedoch ist auch hier eine richtige Auslegung der Pumpen sehr wichtig.

Zerkleinerungsmaschinen haben durchaus Ihre Berechtigung, kommen jedoch in unserem Verband ausschließlich auf den Kläranlagen zum Einsatz. **NICHT IM KANALNETZ**.

Rechenanlagen kommen eher bei größeren Pumpwerken zum Einsatz.

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

WARTUNGSSTRATEGIE BEIM MÜRZVERBAND

Im Kanalnetz des Mürzverband sind ausschließlich Schachtpumpwerke mit jeweils zwei nassaufgestellten Tauchmotorpumpen verbaut.
Im Normalbetrieb läuft abwechselnd jeweils eine Pumpe niveaugesteuert und die zweite schaltet bei vermehrtem Zulauf bei Niveau 2 zu.
Sämtlich Pumpwerke sind über UMTS-Router an ein zentrales Prozessleitsystem angeschlossen, wo alle betriebsrelevanten Daten zusammenlaufen.
Dies betrifft einerseits kontinuierliche ONLINE-Daten (Betriebsstunden, Strommessungen, Durchfluss, usw.) aber auch STÖRMELDUNGEN, WARTUNGEN (Reinigung), ÜBERPRÜFUNGEN und REPARATUREN.

Aufgrund Ersatzteilhaltung und Ausbildung/Betrieb/Reparatur ist bei uns lediglich ein Pumpenprodukt mit unterschiedlichen Typen in Verwendung.

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION
Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

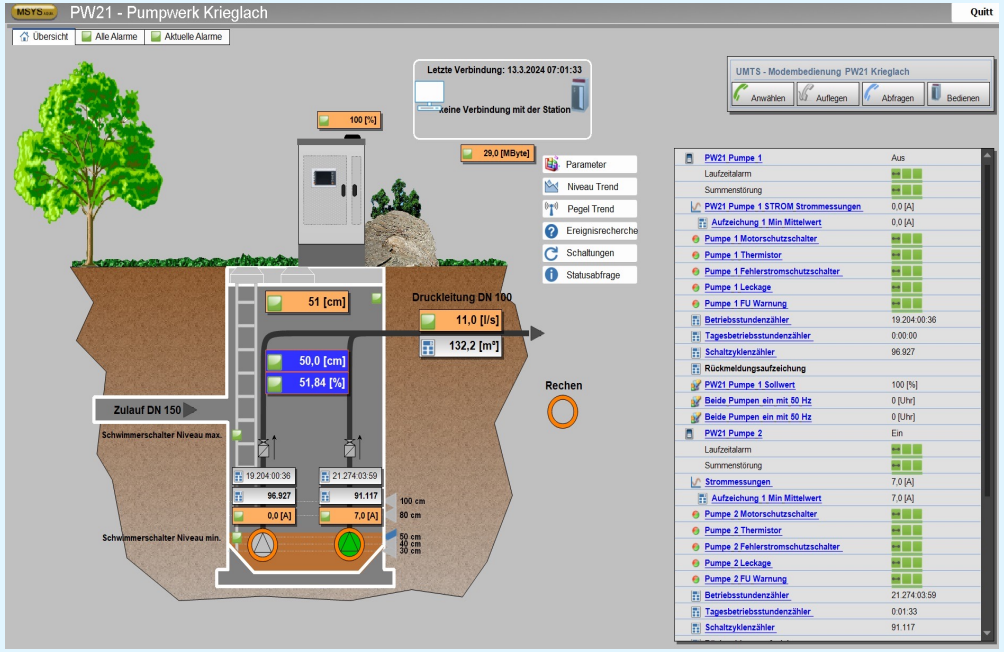
WARTUNGSSTRATEGIE BEIM MÜRZVERBAND

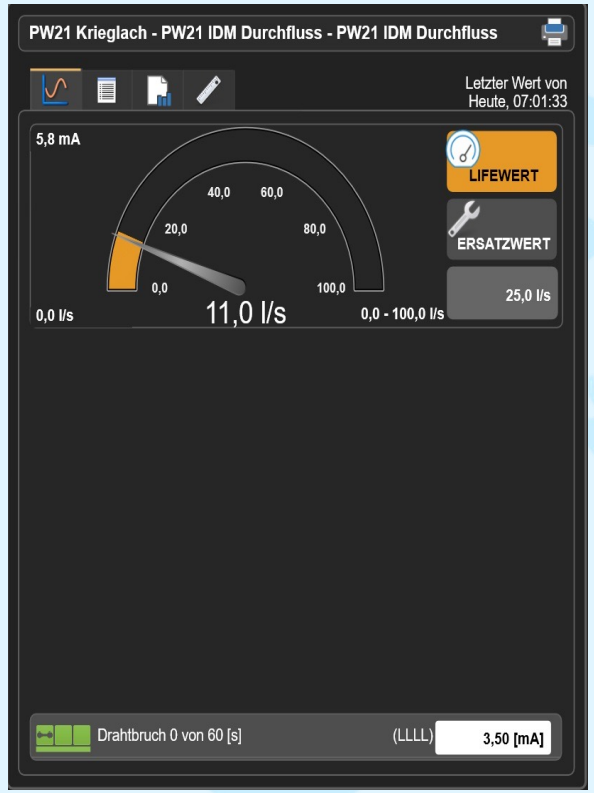
PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

WARTUNGSSTRATEGIE BEIM MÜRZVERBAND





MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

WARTUNGSSTRATEGIE BEIM MÜRZVERBAND

Aufgrund der Pumpenlaufzeiten, Pumpzyklen, Durchflussmengen und letztlich der Betriebserfahrungen ergeben sich unterschiedlichste Wartungs und Reinigungszyklen.

Es gibt Einzugsgebiete wo wir wöchentliche Reinigungsintervalle durchführen müssen, um einen reibungslosen Betrieb aufrecht erhalten zu können, aber auch Pumpwerke die lediglich halbjährlich angefahren werden.

Hier empfiehlt sich Öffentlichkeitsarbeit zur Bewusstseinsbildung der Bevölkerung.

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

VORHER

NACHHER

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION
Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

WARTUNGSSTRATEGIE BEIM MÜRZVERBAND

Die beste Pumpe ist vor Verstopfungen nicht gefeit

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION
Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

WARTUNGSSTRATEGIE BEIM MÜRZVERBAND

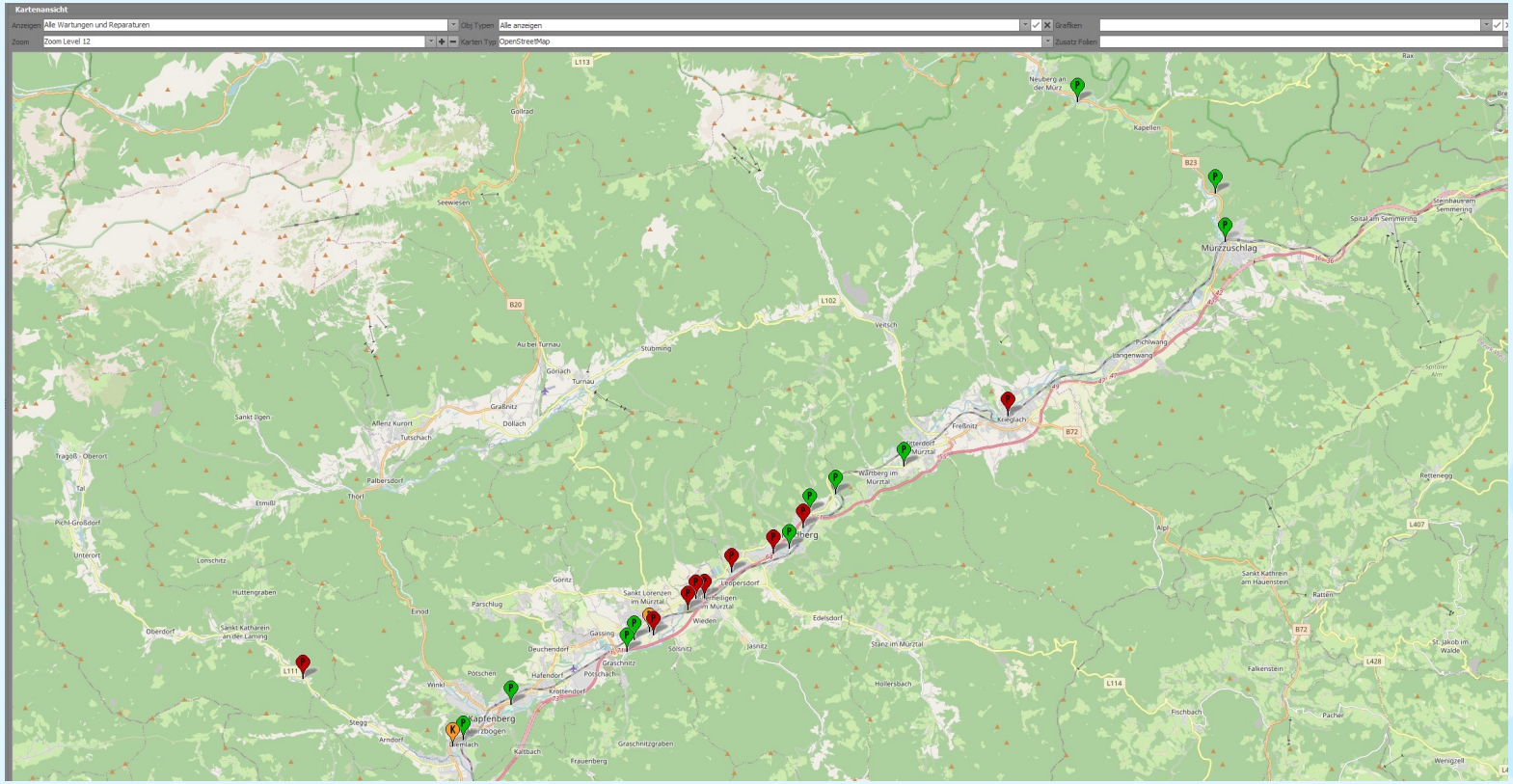
Auch Verschleiß führt zu Problemen

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

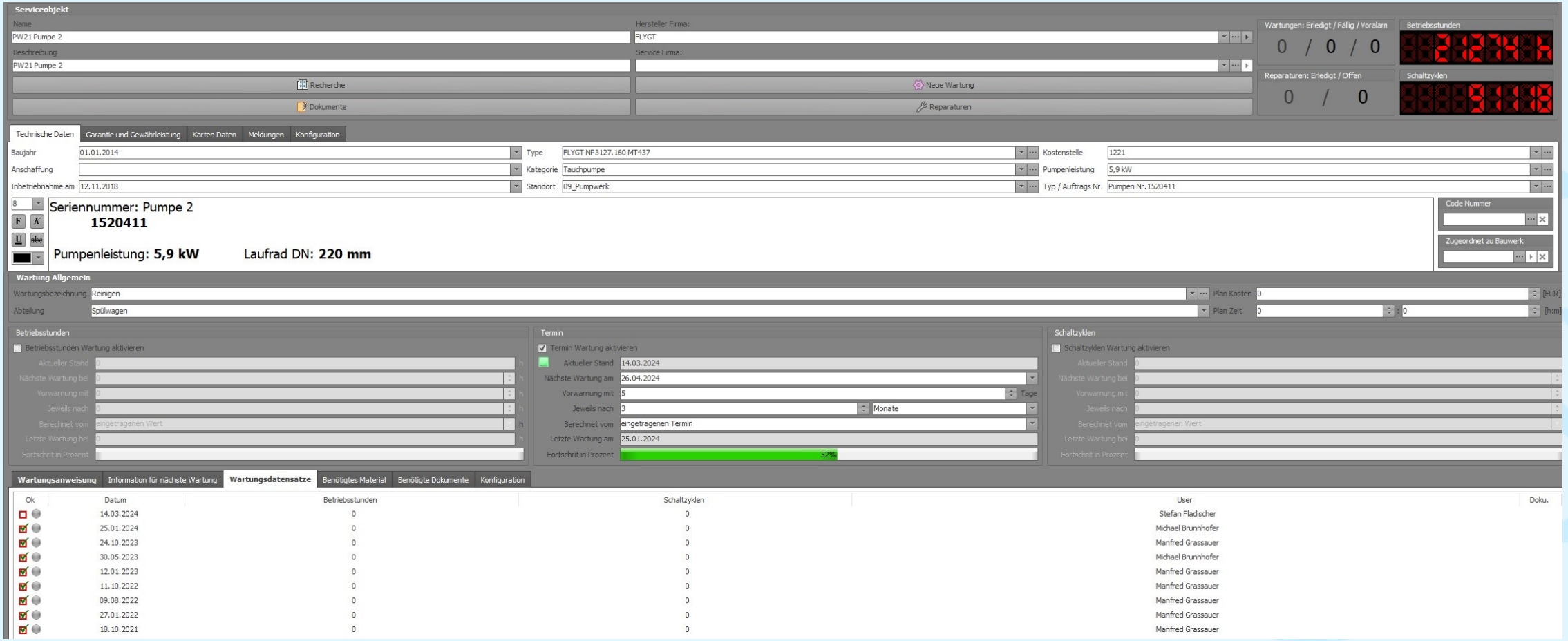
WARTUNGSSTRATEGIE BEIM MÜRZVERBAND



PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Vorbeugende Wartungsmaßnahmen in der Praxis

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger



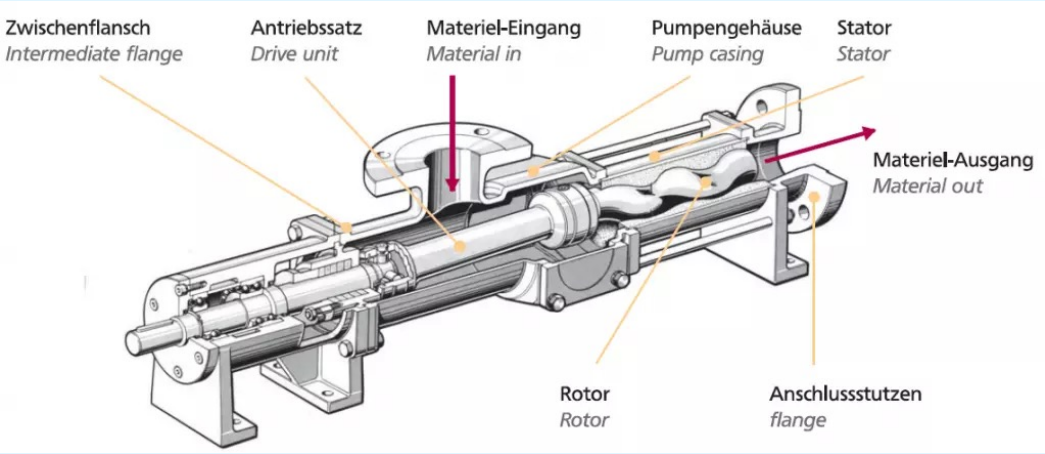
PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Geteilte Statoren bei Exzenterschneckenpumpen

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

EINSATZ AUF KLÄRANLAGEN

Die meisten Anwendungen findet man auf Kläranlagen im Bereich Beschickungspumpen (Faulbehälter, maschinelle Überschussschlamm Eindickung, Schlammentwässerung) und Dosierpumpen (Dosierung von Flockungshilfsmittel).
Durch unterschiedlichste Größen und Bauformen, sowie mit dem Einsatz von Frequenzumformern, lässt sich beinahe jeder Leistungsbereich abdecken.



VORTEILE

- keine Saug und Druckventile nötig
- Selbstansaugend
- Förderung von abrasiven und viskosen Medien

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Geteilte Statoren bei Exzenterschneckenpumpen

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

EINSATZ AUF KLÄRANLAGEN

Auf der ARA Mürz-IV Kapfenberg haben wir seit rund 3 Jahren zwei Exzenterschneckenpumpen mit geteilten Statoren im Bereich der Dickschlammförderung im Einsatz.

Fördermedium:	Dickschlamm mit ca. 6-8% Trockensubstanz
Leistungsdaten:	5,80 m3/h bei 2,2bar
Rotorwerkstoff:	1.2436 gehärtet
Statorwerkstoff:	NBR-Perbunan
Wellenabdichtung:	Gleitringdichtung, SiC/SiC

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Geteilte Statoren bei Exzenterschneckenpumpen

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

EINSATZ AUF KLÄRANLAGEN

Grundsätzlich sind die geteilten Statoren in Bezug auf Service und Verschleiß in unserem Betriebsfall als positiv zu bewerten.
Der De bzw. Montageaufwand der Statorhälften ist im Vergleich zu herkömmlichen Statoren um ein vielfaches geringer. Ebenso haben wir aufgrund der Möglichkeit zur Nachjustierung der Statorhälften längere Standzeiten.

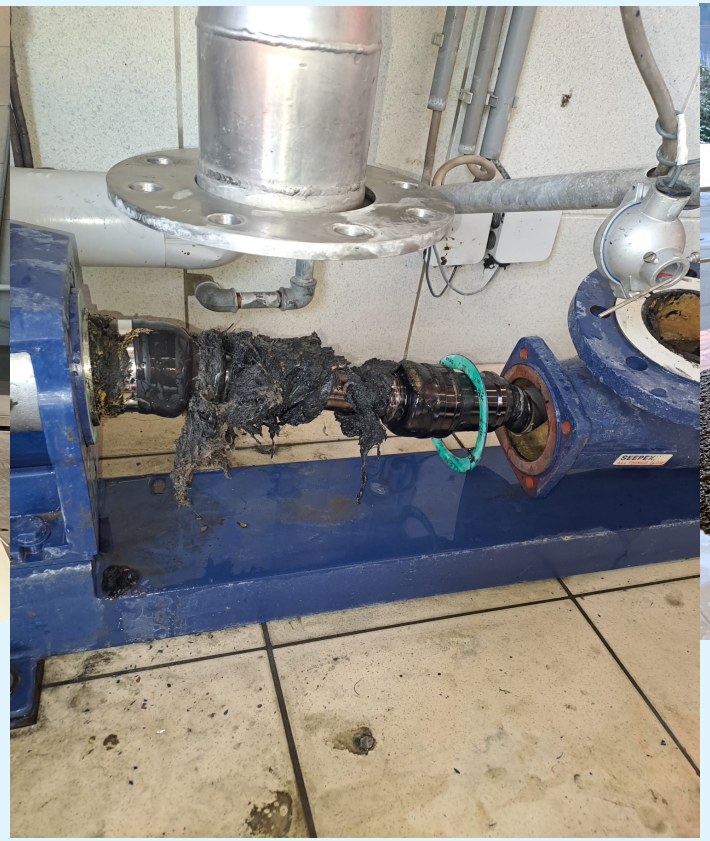
Wir haben jedoch Probleme mit den Gleitringdichtungen. Die Ursachen sind noch nicht zur Gänze geklärt, jedoch vermuten wir einen erhöhten Anteil an Feinteilen (Haare), welche im Bereich der Wellenabdichtung zu Problemen führen.

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Geteilte Statoren bei Exzenterschneckenpumpen

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

EINSATZ AUF KLÄRANLAGEN



PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION
Praxiserfahrung mit neuen Technologien

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

TAUCHMOTORPUMPEN

adaptive Laufräder	gute Erfahrungen in Bezug auf Verstopfungen Umbau bei Bestand in den meisten Fällen möglich
gehärtete/moderne Materialien bei Laufrädern	Einsatz nur sinnvoll wo man mit abrasiven Medien in Berührung kommt. Preisunterschied ist doch erheblich.
Zerkleinerungsmaschinen	Kommen beim Mürzverband nicht zum Einsatz. Aufgrund der Verstopfungsgefahr in der nachfolgenden Kanalisation.
Intelligente Pumpen:	Pumpen mit integrierten Frequenzumrichtern, selbstständiger Drehrichtungsänderung usw. kommen beim Mürzverband nicht zu Einsatz. Kosten/Nutzen Rechnung ist in unserem Fall nicht gegeben.

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION
Praxiserfahrung mit neuen Technologien

MÜRZVERBAND
Die Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger

EXZENTERSCHNECKENPUMPEN

➢ geteilte Statoren	gute Erfahrungen in Bezug auf Betrieb und Wartung
➢ Materialauswahl bei Statoren und Rotoren	Die richtige Auswahl der Werkstoffe beeinflusst Lebensdauer und Wartungszyklen. Nicht immer nur auf die Anschaffungskosten achten
➢ Zerkleinerungsmaschinen	Sind durchaus zu empfehlen
➢ Intelligente Steuer und Prozessleitsysteme	Ist bei modernen Pumpenanwendungen unabdingbar

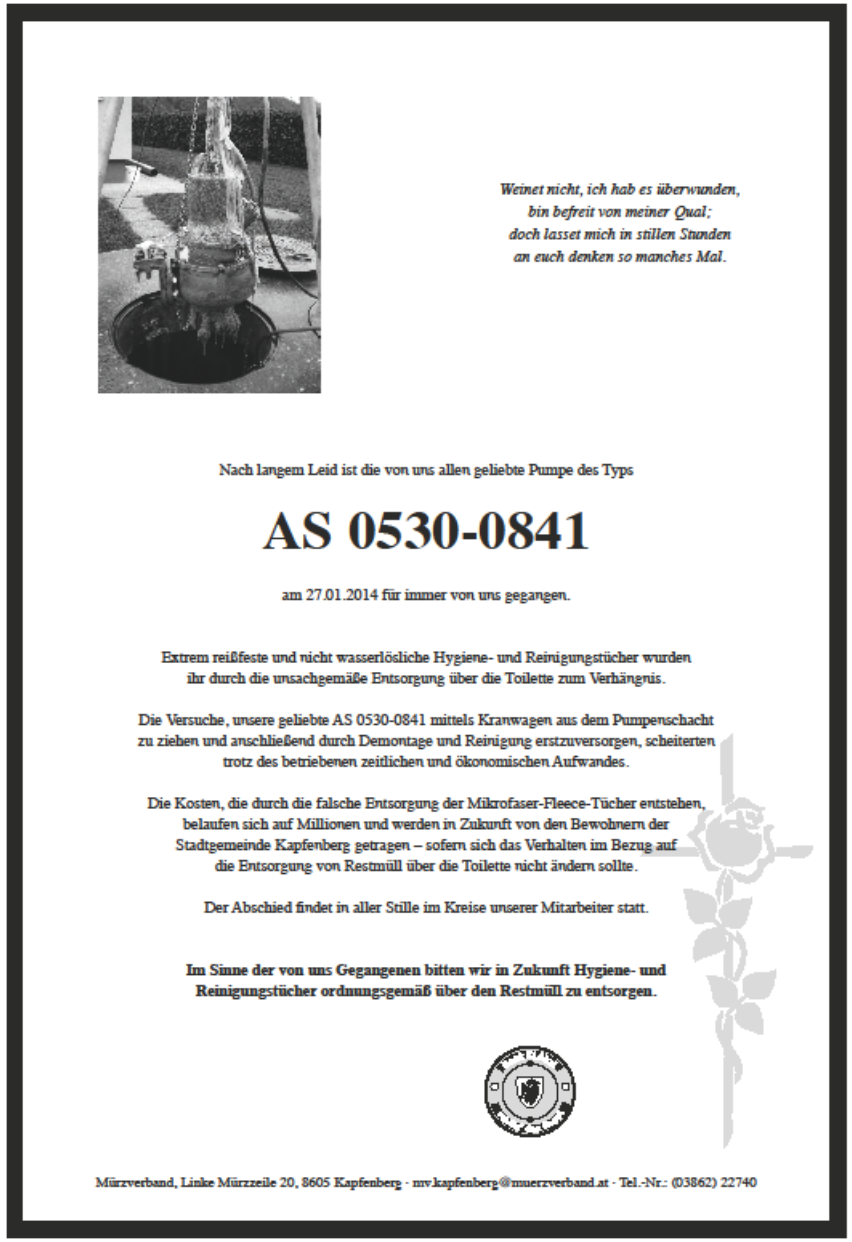
PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Wissen wann der Pumpentausch nötig und sinnvoll ist

PUMPEN IM PRAXISBETRIEB DER KANALISATION

Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung geht auf verschiedenste Arten

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



Weinet nicht, ich hab es überwunden,
bin befreit von meiner Qual;
doch lasset mich in stillen Stunden
an euch denken so manches Mal.

Nach langem Leid ist die von uns allen geliebte Pumpe des Typs

AS 0530-0841

am 27.01.2014 für immer von uns gegangen.

Extrem reißfeste und nicht wasserlösliche Hygiene- und Reinigungstücher wurden ihr durch die unsachgemäße Entsorgung über die Toilette zum Verhängnis.

Die Versuche, unsere geliebte AS 0530-0841 mittels Kranwagen aus dem Pumpenschacht zu ziehen und anschließend durch Demontage und Reinigung erstzuversorgen, scheiterten trotz des betriebenen zeitlichen und ökonomischen Aufwandes.

Die Kosten, die durch die falsche Entsorgung der Mikrofaser-Fleece-Tücher entstehen, belaufen sich auf Millionen und werden in Zukunft von den Bewohnern der Stadtgemeinde Kapfenberg getragen – sofern sich das Verhalten im Bezug auf die Entsorgung von Restmüll über die Toilette nicht ändern sollte.

Der Abschied findet in aller Stille im Kreise unserer Mitarbeiter statt.

Im Sinne der von uns Gegangenen bitten wir in Zukunft Hygiene- und Reinigungstücher ordnungsgemäß über den Restmüll zu entsorgen.

Mürzverband, Linke Mürzzeile 20, 8605 Kapfenberg · mv.kapfenberg@muerzverband.at · Tel.-Nr.: (03862) 22740